UNIVERSITÉ DE LORRAINE | FACULTÉ DE PHARMACIE

Illustration & Design - J.P.

Livret des Etudes

2020 - 2021

Faculté de Pharmacie
7, avenue de la Forêt de Haye
BP 90170
54500 VANDOEUVRE-LES-NANCY

http://pharma.univ-lorraine.fr
http://facebook.com/FaculteDePharmacieDeNancyUL/

LIVRET DES ETUDES EN PHARMACIE 2020 - 2021

Faculté de Pharmacie
7, avenue de la Forêt de Haye
BP 90170
54500 Vandœuvre-les-Nancy
http://www.pharma.univ-lorraine.fr

Table des Matières

LES ENSEIGNANTS 1

LE DIPLOME D'ETAT de DOCTEUR en PHARMACIE 7

ORGANISATION DES ETUDES 9

LES STAGES 9

DIPLOME DE FORMATION GENERALE EN SCIENCES PHARMACEUTIQUES 11

PASS 13

DFG-SP2 15

Enseignements 15

Unités d'Enseignement de Base (UEB) 16

Unités d'Enseignement Librement choisies (UEL) 36

Validation des compétences numériques : plateforme d'évaluation et certification PIX 48

DFG-SP3 49

Enseignements 49

Unités d'Enseignement Librement choisies (UEL) 74

DIPLOME DE FORMATION APPROFONDIE EN SCIENCES PHARMACEUTIQUES 89

DFA-SP1 92

Enseignements 92

Unités d'Enseignement de Base (UEB) 94

Unités d'Enseignement Librement Choisies (UEL) 114

Unités d'Enseignement correspondant à l'orientation professionnelle (UEF) 126

DFA-SP2 135

Enseignements 135

Prise de Fonctions Hospitalières 137

SERVICE SANITAIRE DES ÉTUDIANTS EN SANTÉ (SSES) 138

Unités d'Enseignement de Filière Officine (UEO) 140

Unités d'Enseignement Librement Choisies de la filière Officine (UEL) 149

Unités d'Enseignement de Filière Industrie (UEI) 153

Unités d'Enseignement Librement Choisies de la filière Industrie (UEL) 159

Unités d'Enseignement de Filière Hospitalière (UEH) 163

6ème ANNEE EN SCIENCES PHARMACEUTIQUES 167

6-SP 169

Enseignements 169

Unités d'Enseignement de Filière Officine (UEO) 170

Unités d'Enseignement Librement Choisies de la filière Officine (UEL) 183

Unités d'Enseignement de Filière Industrie-recherche (UEI) 188

Banque d'Enseignements Industrie (BEI) 189

STAGES OBLIGATOIRES 191

Stage officinal d'initiation 192

Formation d'application 192

Stage hospitalier 193

Stage d'application 194

Stage de pratique professionnelle 194

STAGES FACULTATIFS 195

Stage d'initiation à la recherche : SIR 196

Stage découverte 196

MOBILITE ETUDIANTE 197

DOUBLES FORMATIONS 201
PHARMA PLUS ENSIC 202
PHARMA PLUS ENSAIA 203
PHARMA PLUS ENSGSI 204
INTERNAT en PHARMACIE 205
LA THESE DE DOCTEUR EN PHARMACIE 207
LES DEBOUCHES 208
LES AUTRES DIPLOMES DISPENSES A LA FACULTE 211
DIPLOMES L.M.D. : Licence Master Doctorat d'Université 212
DIPLOMES D'UNIVERSITE : DU 213
DIPLOME D'ETAT D'AUDIOPROTHESISTE 214
Certification Pix 216
C2i niveau 2 : Certificat Informatique et Internet niveau 2 217
VIE A LA FACULTE 219
L'ETUDIANT CITOYEN 220
VIE ASSOCIATIVE 221
ANNEXES 223

La FACULTE de PHARMACIE

LES ENSEIGNANTS

UNIVERSITÉ DE LORRAINE
FACULTÉ DE PHARMACIE
Année universitaire 2020-2021

DOYEN
Raphaël DUVAL
Vice-Doyen
Julien PERRIN
Directrice des études
Marie SOCHA
Conseil de la Pédagogie
Présidente, Brigitte LEININGER-MULLER
Vice-Présidente, Alexandrine LAMBERT
Collège d'Enseignement Pharmaceutique Hospitalier
Présidente, Béatrice DEMORE
Commission Prospective Facultaire
Président, Christophe GANTZER
Vice-Président, Jean-Louis MERLIN
Commission de la Recherche
Présidente, Caroline GAUCHER

Chargés de Mission

Communication	Aline BONTEMPS
Innovation pédagogique	Alexandrine LAMBERT
Référente ADE	Virginie PICHON
Référente dotation sur projet (DSP)	Marie-Paule SAUDER
Référent vie associative	Arnaud PALLOTTA

Responsabilités

Filière Officine	Caroline PERRIN-SARRADO Julien GRAVOULET
Filière Industrie	Isabelle LARTAUD, Jean-Bernard REGNOUF de VAINS
Filière Hôpital	Béatrice DEMORE Marie SOCHA
Pharma Plus ENSIC	Jean-Bernard REGNOUF de VAINS
Pharma Plus ENSAIA	Xavier BELLANGER
Pharma Plus ENSGSI	Igor CLAROT
Cellule de Formation Continue et Individuelle	Luc FERRARI
Commission d'agrément des maîtres de stage	François DUPUIS
ERASMUS	Mihayl VARBANOV

DOYENS HONORAIRES

Chantal FINANCE
Francine PAULUS
Claude VIGNERON

PROFESSEURS EMERITES

Jeffrey ATKINSON
Max HENRY
Pierre LEROY
Philippe MAINCENT
Claude VIGNERON

PROFESSEURS HONORAIRES

Jean-Claude BLOCK
Pierre DIXNEUF
Chantal FINANCE
Marie-Madeleine GALTEAU
Thérèse GIRARD
Pierre LABRUDE
Vincent LOPPINET
Alain NICOLAS
Janine SCHWARTZBROD
Louis SCHWARTZBROD

MAITRES DE CONFERENCES HONORAIRES

Monique ALBERT
Mariette BEAUD
François BONNEAUX
Gérald CATAU
Jean-Claude CHEVIN
Jocelyne COLLOMB
Bernard DANGIEN
Marie-Claude FUZELLIER
Françoise HINZELIN
Marie-Hélène LIVERTOUX
Bernard MIGNOT
Blandine MOREAU
Dominique NOTTER
Francine PAULUS
Christine PERDICAKIS
Marie-France POCHON
Anne ROVEL
Gabriel TROCKLE
Maria WELLMAN-ROUSSEAU
Colette ZINUTTI

ASSISTANTS HONORAIRES

Marie-Catherine BERTHE
Annie PAVIS

ENSEIGNANTS	*Section CNU* *	*Discipline d'enseignement*

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

Danièle BENSOUSSAN-LEJZEROWICZ	*82*	*Thérapie cellulaire*
Béatrice DEMORE	*81*	*Pharmacie clinique*
Jean-Louis MERLIN	*82*	*Biologie cellulaire*
Jean-Michel SIMON	*81*	*Economie de la santé, Législation pharmaceutique*
Nathalie THILLY	*81*	*Santé publique et Epidémiologie*

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Ariane BOUDIER	*85*	*Chimie Physique*
Christine CAPDEVILLE-ATKINSON	*86*	*Pharmacologie*
Igor CLAROT	*85*	*Chimie analytique*
Joël DUCOURNEAU	*85*	*Biophysique, Acoustique, Audioprothèse*
Raphaël DUVAL	*87*	*Microbiologie clinique*
Béatrice FAIVRE	*87*	*Hématologie, Biologie cellulaire*
Luc FERRARI	*86*	*Toxicologie*
Pascale FRIANT-MICHEL	*85*	*Mathématiques, Physique*
Christophe GANTZER	*87*	*Microbiologie*
Frédéric JORAND	*87*	*Eau, Santé, Environnement*
Isabelle LARTAUD	*86*	*Pharmacologie*
Dominique LAURAIN-MATTAR	*86*	*Pharmacognosie*
Brigitte LEININGER-MULLER	*87*	*Biochimie*
Patrick MENU	*86*	*Physiologie*
Jean-Bernard REGNOUF de VAINS	*86*	*Chimie thérapeutique*
Bertrand RIHN	*87*	*Biochimie, Biologie moléculaire*

MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

Alexandre HARLE	*82*	*Biologie cellulaire oncologique*
Julien PERRIN	*82*	*Hématologie biologique*
Loïc REPPEL	*82*	*Biothérapie*
Marie SOCHA	*81*	*Pharmacie clinique, thérapeutique et biotechnique*

ENSEIGNANTS	*Section CNU**	*Discipline d'enseignement*
MAITRES DE CONFÉRENCES		
Xavier BELLANGER [H]	*87*	*Parasitologie, Mycologie médicale*
Emmanuelle BENOIT [H]	*86*	*Communication et Santé*
Isabelle BERTRAND [H]	*87*	*Microbiologie*
Michel BOISBRUN [H]	*86*	*Chimie thérapeutique*
Cédric BOURA [H]	*86*	*Physiologie*
Sandrine CAPIZZI	*87*	*Parasitologie*
Antoine CAROF	*85*	*Informatique*
Sébastien DADE	*85*	*Bio-informatique*
Natacha DREUMONT [H]	*87*	*Biochimie générale, Biochimie clinique*
Florence DUMARCAY [H]	*86*	*Chimie thérapeutique*
François DUPUIS [H]	*86*	*Pharmacologie*
Reine EL OMAR	*86*	*Physiologie*
Adil FAIZ	*85*	*Biophysique, Acoustique*
Anthony GANDIN	*87*	*Mycologie, Botanique*
Caroline GAUCHER [H]	*86*	*Chimie physique, Pharmacologie*
Stéphane GIBAUD [H]	*86*	*Pharmacie clinique*
Thierry HUMBERT	*86*	*Chimie organique*
Olivier JOUBERT [H]	*86*	*Toxicologie, Sécurité sanitaire*
Alexandrine LAMBERT	*85*	*Informatique, Biostatistiques*
Julie LEONHARD [H]	*86/01*	*Droit en Santé*
Christophe MERLIN [H]	*87*	*Microbiologie environnementale*
Maxime MOURER [H]	*86*	*Chimie organique*
Coumba NDIAYE	*86*	*Epidémiologie et Santé publique*
Arnaud PALLOTTA	*85*	*Bioanalyse du médicament*
Marianne PARENT	*85*	*Pharmacie galénique*
Caroline PERRIN-SARRADO	*86*	*Pharmacologie*
Virginie PICHON	*85*	*Biophysique*
Sophie PINEL [H]	*85*	*Informatique en Santé (e-santé)*
Anne SAPIN-MINET [H]	*85*	*Pharmacie galénique*
Marie-Paule SAUDER	*87*	*Mycologie, Botanique*
Guillaume SAUTREY	*85*	*Chimie analytique*
Rosella SPINA	*86*	*Pharmacognosie*
Sabrina TOUCHET	*86*	*Pharmacochimie*
Mihayl VARBANOV	*87*	*Immuno-Virologie*
Marie-Noëlle VAULTIER	*87*	*Mycologie, Botanique*
Emilie VELOT [H]	*86*	*Physiologie-Physiopathologie humaines*
Mohamed ZAIOU [H]	*87*	*Biochimie et Biologie moléculaire*
PROFESSEUR ASSOCIE		
Julien GRAVOULET	*86*	*Pharmacie clinique*
PROFESSEUR AGREGE		
Christophe COCHAUD	*11*	*Anglais*

[H] *Maître de conférences titulaire HDR*

* *Disciplines du Conseil National des Universités :*

80 : Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé

81 : Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences du médicament et des autres produits de santé

82 : Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences biologiques, fondamentales et cliniques

85 ; Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé

86 : Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences du médicament et des autres produits de santé

87 : Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences biologiques, fondamentales et cliniques

11 : Professeur agrégé de lettres et sciences humaines en langues et littératures anglaises et anglo-saxonnes

LE DIPLOME D'ETAT
de DOCTEUR en PHARMACIE

Le programme des études figurant dans ce fascicule a été élaboré à partir du programme national et en concertation avec les enseignants-chercheurs de la Faculté.

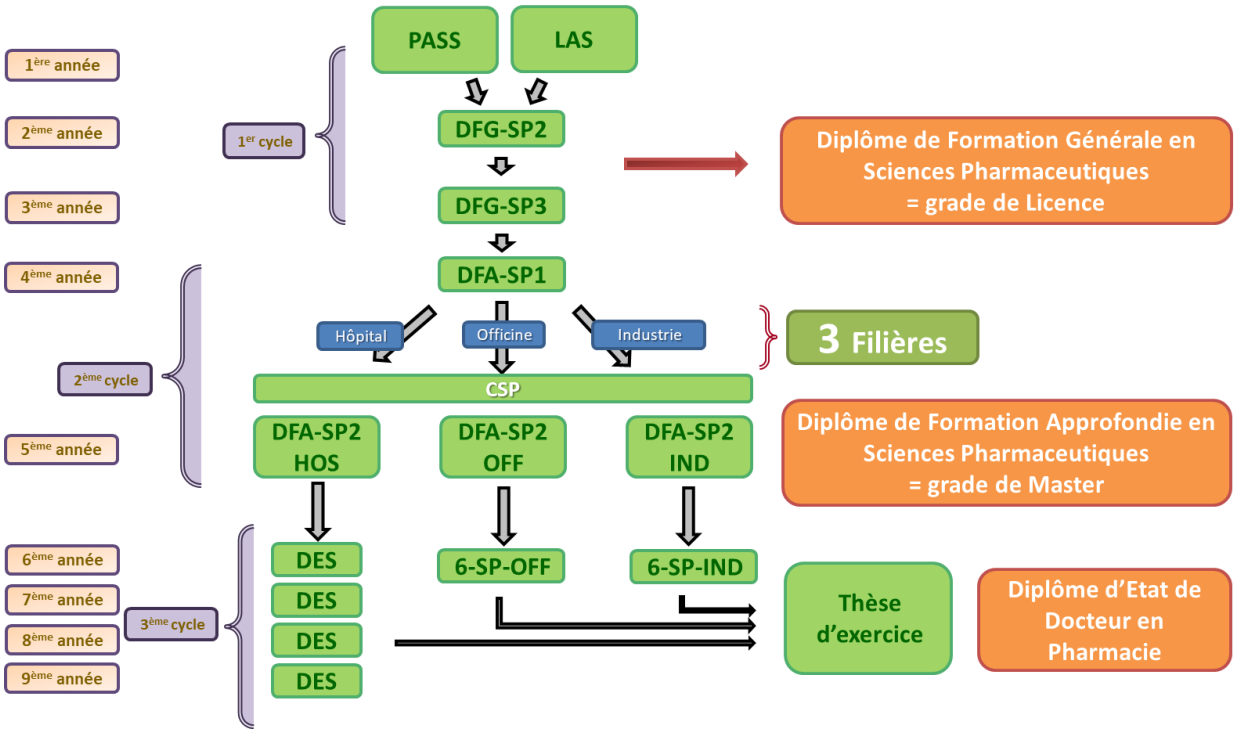
Les étudiants doivent compléter leur information par la lecture des :
"Modalités de contrôle des connaissances des études conduisant au diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie", approuvées par le Conseil de la Faculté et le Conseil d'Administration de l'Université et seul document officiel. Ce livret est consultable sur l'intranet de la faculté.
La responsabilité des enseignements est confiée à un enseignant-chercheur de la faculté (liste exhaustive en annexe)

Pour information :

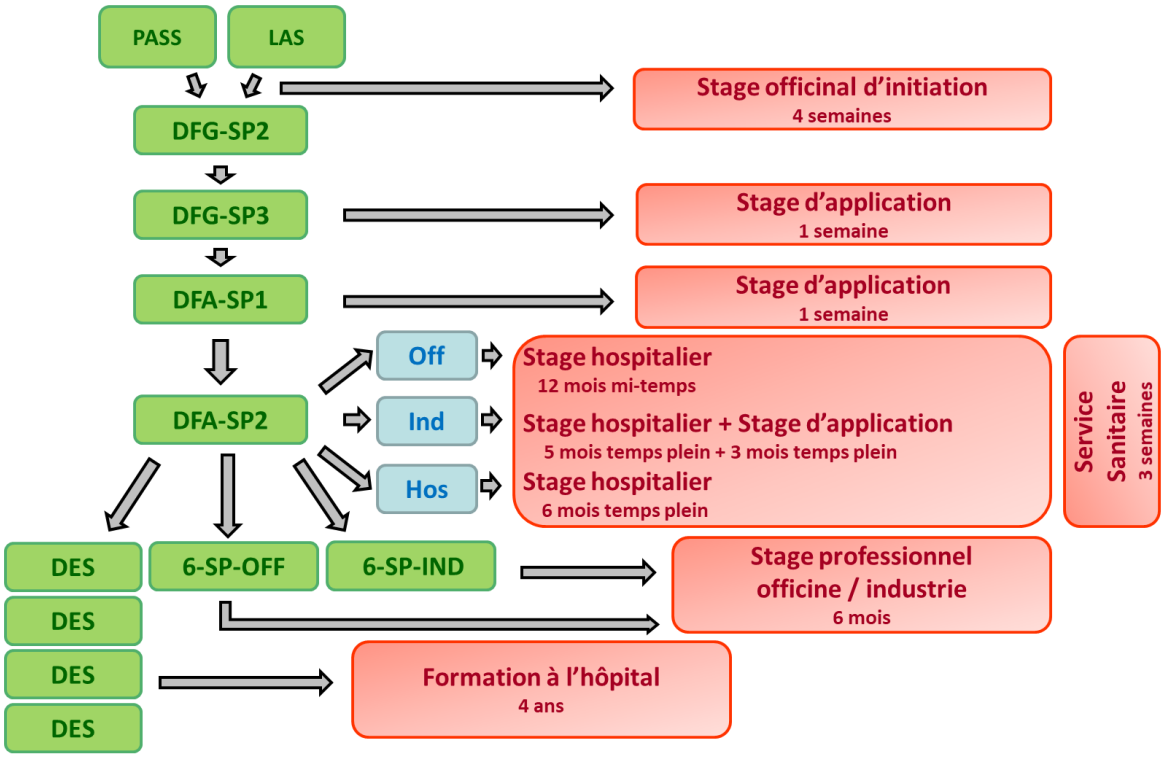
La formation comprend des enseignements théoriques (cours magistraux), des enseignements dirigés (TD) et des travaux pratiques (TP).

Les enseignants responsables de chacune des disciplines enseignées donnent, au début de leur enseignement, des indications sur le programme et les modalités des enseignements théoriques, dirigés et pratiques.

ORGANISATION DES ETUDES



LES STAGES



PASS : Parcours Accès Spécifique Santé
LAS : Licence avec Accès Santé
DFG-SP : Diplôme de formation Générale en Sciences Pharmaceutique
DFA-SP : Diplôme de Formation Approfondie en Sciences Pharmaceutiques
6-SP : 6ème année du Diplôme d'Etat de docteur en Pharmacie
DES : Diplôme d'Etudes Spécialisées
CSP : Certificat de Synthèse Pharmaceutique

DIPLOME DE FORMATION GENERALE EN SCIENCES PHARMACEUTIQUES

DFG-SP

PASS, DFG-SP2 et DFG-SP3

Le diplôme de formation générale en sciences pharmaceutique, défini par l'arrêté du 22 mars 2011 sanctionne le premier cycle des études en vue du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie.

PASS

A partir de la rentrée 2020, l'accès aux études de santé est modifié. La première année commune aux études de santé (PACES) est remplacée par deux autres voies d'accès : le parcours d'accès spécifique santé (PASS) et les licences avec accès santé (LAS)
Elles constituent les voies d'accès pour poursuivre ensuite dans la filière menant au diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques selon l'arrêté du 4 novembre 2019.
L'organisation fonctionnelle relève de l'Université de Lorraine.

DFG-SP2 et DFG-SP3

La deuxième et la troisième années d'études en vue du diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques correspondent à DFG-SP2 et DFG-SP3 respectivement.

DFG-SP2

Enseignements

Les enseignements sont organisés sous forme d'Unités d'Enseignement de Base (UEB) et d'Unités d'Enseignement Librement choisies (UEL). La répartition de ces UE est donnée dans les Modalités de Contrôle des Connaissances.

	ECTS	UE de Base : DFG-SP2
UEB ANA	5	Sciences et techniques analytiques pharmaceutiques
UEB ANG	2	Anglais
UEB ATB	2	Apprentissage des techniques et gestes de base
UEB BIO	3	Sciences biologiques
UEB BOT	3	Botanique pharmaceutique et pharmacognosie
UEB DIV	4	Biodiversité et bio-évolution des règnes végétal, animal et fongique
UEB FOR	5	Formulation - Fabrication et aspects biopharmaceutiques des médicaments
UEB HEM1	3	Hématologie non pathologique (1)
UEB MIG	4	Microbiologie et immunologie générales
UEB PHA	5	Sciences pharmaceutiques
UEB PHY1	5	Physiologie (1)
UEB POP1	2	Projet d'orientation professionnel (1)
UEB QUA	3	Qualité et produits de santé
UEB SAM	5	Voies d'accès aux substances actives médicamenteuses
UEB TIC	3	Techniques de l'information et de la communication

	ECTS	UE Librement choisie : DFG-SP2
UEL BMI	3	Biologie moléculaire intégrée
UEL COS	3	Composition et procédés de préparation de produits cosmétiques
UEL HES	3	Les interactions homme-environnement-santé
UEL INS	3	Instrumentations et techniques médicales pour le diagnostic et la thérapie
UEL ORG	3	Les organes des sens
UEL RES	3	Respiration aérobie, utilisation du dioxygène et stress oxydant
UEL SYN	3	Synthèse organique avancée appliquée au médicament
UEL TIA	3	Toxi-infections alimentaires collectives (TIAC)
UEL TOX	3	Toxinologie
UEL ZOO	3	Zoopharmacie

Unités d'Enseignement de Base (UEB)

UEB ANA
Responsable : Igor CLAROT

Sciences et techniques analytiques pharmaceutiques	*51,9 htotal2*		
I. CLAROT - M. MOURER - A. PALLOTTA - V. PICHON - G. SAUTREY	52,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
5 ECTS	21	7,5	24
- Méthodes électrochimiques	1		
- Méthodes spectrométriques	6		
- Méthodes séparatives	7		
- Méthodes thermiques	1		
- Méthodes utilisant la réaction antigène - anticorps (J.-Y. JOUZEAU)	3		
- Méthodes quantitatives	1		
- Le traitement des échantillons	2		
Illustration des différentes méthodologies analytiques dans le cadre du contrôle du médicament - matières premières - produits finis		7,5	
***Séance 1** - Chromatographie en phase gazeuse*			3
***Séance 2** - Chromatographie Liquide Haute Performance - partage à polarité de phases inversées*			3
***Séance 3** - Chromatographie liquide haute performance couplée à la spectrométrie de masse*			3
***Séance 4** - Electrophorèse capillaire*			3
***Séance 5** - Spectrophotométrie UV visible*			3
***Séance 6** - Spectrophotométries : flamme - infra-rouge*			3
***Séance 7** - Electrochimie - voltampérométrie - teneur en eau (Karl Fischer)*			3
***Séance 8** - Polarimétrie*			3

Objectifs **:**

- Connaître les principes fondamentaux et les conditions de mise en œuvre des principales techniques analytiques qualitatives et quantitatives
- Connaître et mettre en œuvre les principales méthodes physiques, chimiques et biologiques d'analyses
- Manipuler dans un laboratoire en respectant les règles d'hygiène et de sécurité

Compétences :

- Interpréter des résultats d'analyse en regard de spécifications données
- Interpréter et exploiter des données statistiques issues des analyses
- Interpréter et lire une monographie Pharmacopée Européenne

UEB ANG
Responsable : Christophe COCHAUD

Anglais	*16,4 htotal2*		
C. COCHAUD	18 heures		
Contenu détaillé	H CM	H EI*	H TP
2 ECTS	0	10	8
TRAVAIL EN PRESENTIEL		10	
• *Prises de parole à l'oral : rendre compte de recherches en anglais de spécialité sur quelques thématiques utiles au pharmacien* • *Exploitation des prises de parole*			
TRAVAIL PREPARATOIRE PERSONNEL EN AUTONOMIE			8
• *Préparation des prises de parole par des travaux de recherches documentaires, lexicales, et de renforcement grammatical* • *Méthodologie d'apprentissage*			

* *Les enseignements sont de types EI = Enseignement Intégré*

Objectifs :

- Suivre et comprendre un enseignement en anglais
- Initiation de base à la compréhension orale et écrite de l'anglais de spécialité à partir de sources propres au monde de la pharmacie et de la santé
- Premier aperçu de la grammaire anglaise utile en pharmacie
- Expression orale : premières prises de parole devant un public pour rendre compte de ses recherches documentaires en anglais de spécialité.
- Rudiments de méthodologie en anglais de spécialité

Compétences :

- Compréhension écrite et orale en anglais de spécialité
- Expression orale et rudiments d'expression écrite en anglais de spécialité
- Apprendre à travailler en équipe et à coopérer en anglais

UEB ATB
Responsable : Marie-Noëlle VAULTIER

Apprentissage des techniques et gestes de base	*22,6 htotal2*		
X. BELLANGER - I. BERTRAND - A. BOUDIER - N. DREUMONT - L. FERRARI - A. GANDIN - C. GAUCHER - T. HUMBERT - F. JORAND - C. MERLIN - A. PALLOTTA - V. PICHON - A. SAPIN - R. SPINA - S. TOUCHET - M. VARBANOV - M.-N. VAULTIER	26 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	3	3	20
atb 1 : *Suivi et rendus des résultats, notions de métrologie, calculs d'incertitude* : *- Présentation du cahier de laboratoire* *- Apprentissage de la rédaction d'un compte-rendu* *- Notions de métrologie* *- Traitements des données : modélisation, tracé des courbes, droite de régression linéaire* *- Interprétation et présentation des résultats* *- Erreur dans les analyses chimiques : propagation des incertitudes* ***(V. PICHON)***		3	
atb 2 : *Règles d'hygiène et de sécurité au laboratoire* : *- Substances chimiques* *- Substances biologiques* *- Gestion des déchets chimiques et biologiques* (***I. BERTRAND - L. FERRARI - F. JORAND)***	3		
atb 3 : *Mesure des volumes et des masses* : *- Verrerie et volumétrie, pipetage, pipetage automatique* *- Pesée* *- Dosage acides/bases* ***(N. DREUMONT - A. PALLOTTA)***			3
atb 4 : *Microscopie* : *- Examen à l'état frais et à l'immersion* *- Micrométrie* *- Numération d'éléments figurés* ***(X. BELLANGER - M. VARBANOV - F. JORAND - C. MERLIN)***			3
atb 5 : *Initiation à la droite d'étalonnage* : *- Droite d'étalonnage* *- Dilutions* *- Concentration de l'échantillon* ***(A. BOUDIER - C. GAUCHER)***			1,5
atb 6 : *Observation des caractères organoleptiques* : *- Identification de plantes, produits chimiques et galéniques* ***(A. BOUDIER - A. SAPIN - R. SPINA)***			3
atb 7 : *Observation de cellules et tissus végétaux* ***(A. GANDIN - M.-N. VAULTIER)***			1,5
atb 8 : *Méthodes de purification* : *- Recristallisation, filtration, évaporation* *- Distillation* *- Extraction (liquide/liquide)* ***(T. HUMBERT - S. TOUCHET)***			6
atb 9 : *MEthodes pour la Réussite du Cursus Initial (MERCI)* *(B. FAIVRE)*			2

Objectifs :

- Initiation à l'expérimentation de laboratoire, aux principales mesures et à l'appareillage de base de tout laboratoire

- Apprentissage à l'exploitation des résultats numériques

- Donner aux étudiants la possibilité de connaître les méthodes qui correspondent à leur individualité et qui facilitent leur apprentissage

Compétences :

- Utiliser un cahier de laboratoire permettant le suivi de la réalisation des analyses demandées dans un souci de traçabilité

- Collecter et analyser des données

- Travailler dans le respect des règles de bonnes pratiques de laboratoire, des règles de sécurité et d'hygiène, et dans l'optique du développement durable

- Savoir choisir judicieusement et utiliser correctement les appareils les plus courants de laboratoire

- Développer les capacités personnelles d'observation, d'analyse, de réflexion et de déduction

- Se connaître pour optimiser son temps d'apprentissage

UEB BIO
Responsable : Anthony GANDIN

Sciences biologiques	*26,4 htotal2*		
N. DREUMONT - A. GANDIN - O. JOUBERT - B.RIHN - M.-N.VAULTIER - M. ZAIOU	28 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	10	0	18
Biochimie générale *Métabolisme des protéines, glucides, lipides* ***(M. ZAIOU - N. DREUMONT - B. RIHN)***	8		15
La photosynthèse : la plante, une usine végétale ***(A. GANDIN - M.-N. VAULTIER)***	2		3

Objectifs **:**

- Intégrer les constituants protéiques, lipidiques et glucidiques (anabolisme et catabolisme), comprendre les régulations métaboliques

- Aborder, acquérir et comprendre, par la théorie et la pratique, des notions de métabolisme végétal par l'exemple d'un processus biochimique fondamental : la photosynthèse

Compétences :

- Comprendre les principes et le rôle des examens morphologiques et biologiques effectués dans l'établissement des valeurs de référence et dans la démarche diagnostique

- Comprendre les interrelations métaboliques, les mécanismes généraux des régulations et les dysfonctionnements métaboliques au niveau moléculaire, cellulaire et tissulaire

UEB BOT
Responsable : Marie-Paule SAUDER

Botanique pharmaceutique et Pharmacognosie	*33,3 htotal2*		
A. GANDIN - D. LAURAIN-MATTAR - M.-.P. SAUDER - G. SAUTREY - R. SPINA - M.-N. VAULTIER	34 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	14,5	1,5	18
Botanique pharmaceutique : *Description des familles de plantes d'intérêt thérapeutique :* *- Eléments de classement des plantes à fleurs* *Etude des principaux groupes de familles végétales d'intérêt pharmaceutique :* *- Les Monocotylédones* *- Les Eudicots basales* *- Les Rosidées* *- Les Astéridées* ***(A. GANDIN - M.-P. SAUDER - M.-N. VAULTIER)***	10		15
Pharmacognosie : *Introduction :* *- Définition et histoire de la pharmacognosie* *- Notion de drogues et critères de choix d'une drogue végétale* *Méthodes utilisées pour identifier de nouvelles molécules actives :* *- L'éthnopharmacognosie, la chimiotaxonomie, le criblage* *- Les emplois des drogues végétales et des substances naturelles* *- Drogues à dérivés hydroxy-anthracéniques* ***(D. LAURAIN-MATTAR)***	4,5		
Travaux Pratiques : *- Extraction substances végétales (solide-liquide et liquide-liquide)* ***(G. SAUTREY - R. SPINA)*** *- Introduction à la chromatographie sur couche mince haute performance (CCMHP)*			3
Travaux Dirigés : *Substances actives d'origine naturelle, contrôle de leur teneur* ***(R. SPINA)***		1,5	

Objectifs :
- Connaître les principales plantes sources de médicaments
- Initiation au vocabulaire pharmaceutique de l'utilisation des plantes jusqu'à la forme médicamenteuse, connaître la chimie et l'utilisation pharmaceutique des dérivés hydroxy-anthracéniques, initiation aux méthodes d'extractions des substances naturelles

Compétences :
- Approcher la notion de relation structure-activité
- Savoir reconnaître les grandes familles de plantes

UEB DIV
Responsable : Marie-Noëlle Vaultier

Biodiversité et bio-évolution des règnes végétal, animal et fongique	*41,7 htotal2* 40 heures		
S. BANAS - X. BELLANGER - A. GANDIN - F. JORAND - O. JOUBERT - I. LARTAUD - M.-P. SAUDER - M.-N. VAULTIER			
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
4 ECTS	20,5	7,5	12
Biodiversité du règne végétal ***:*** *- Evolution et description des grands groupes végétaux depuis les Bryophytes jusqu'aux Angiospermes - Travaux Dirigés/Travaux Pratiques : Organisation et anatomie* ***(A. GANDIN - M.-P. SAUDER)***	6	7,5	3
Biodiversité fongique ***:*** *- Premières notions théoriques et pratiques pour la reconnaissance des champignons* ***(A. GANDIN - M.-N. VAULTIER)***	5		9
Biodiversité et évolution du règne animal ***:*** *- Evolution du règne animal - Expérimentation animale (éthique et directives)* ***(S. BANAS - X. BELLANGER)***	7		
Toxicologie-Ecosystèmes ***:*** *- Notions d'écotoxicologie* ***(O. JOUBERT)***	1		
Cycles-Ecosystèmes ***:*** *- Notions sur les grands cycles biogéochimiques - Les cycles des éléments : C, N, S* ***(F. JORAND)***	1,5		

Objectifs :
- Acquisition des notions de base sur l'organisation et l'évolution du monde vivant
- Comprendre l'anatomie et l'organisation des eucaryotes non animaux (algues, champignons, végétaux) et les eucaryotes du règne animal
- Acquisition des principes du fonctionnement et les dysfonctionnements des écosystèmes

Compétences :
- Savoir reconnaître les champignons de notre région
- Saisir les relations étroites des règnes fongique, animal et végétal
- Comprendre les fondements des écosystèmes

UEB FOR
Responsable : Anne SAPIN-MINET

Formulation - Fabrication et aspects biopharmaceutiques des médicaments	*49,5*	*htotal2*	
A. PALLOTTA - M. PARENT - A. SAPIN-MINET	48,5	heures	
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
5 ECTS	23	7,5	18
Voies d'administration-Biodisponibilité *:* *- Rappel rapide sur les voies d'administration* *- Evaluation de la biodisponibilité des médicaments*	2		
Etapes de mise au point Préformulation *:* *- Le concept de la préformulation* *- Études de solubilité* *- Stratégies de solubilisation* *- Etudes de stabilité* *- Etudes de faisabilité industrielle* *TD 1 : les bonnes pratiques de préparation et introduction aux Travaux Pratiques* *TD 2 : les excipients* *TD 3 : les formes galéniques non vues en cours* *TD 4 : exonérations et étiquetages* *TD 5 : calculs autour des formes galéniques*	4	7,5	
Les eaux de la Pharmacopée, procédés de purification de l'eau et contrôles *:* *- Distillation* *- Permutation* *- Osmose inverse* *- Eau Pour Préparation Injectable (EPPI)* *- Contrôles*	3		
Procédés de fabrication et contrôles *:* *- Formes solides : poudres, granulés, comprimés, gélules* *- Formes liquides : solutions, suspensions, émulsions, sirops* *- Formes injectables* *- Formes semi-solides*	12		
Conditionnement *:* *- Les matériaux de conditionnement* *- Les interactions contenu/contenant* *- Choix des matériaux selon les formes*	2		

6 séances de Travaux Pratiques* :** ***(A. PALLOTTA - M. PARENT - A. SAPIN-MINET)			
1ère séance : *Préparation d'un mélange de poudres et d'une série de gélules avec essai d'uniformité de masse*			3
2ème séance : *Préparation d'une seconde série de gélules avec essai d'uniformité de masse et préparation d'un sirop*			3
3ème séance : *Préparation d'une pommade, d'une pâte et d'un gel*			3
4ème séance : *Préparation d'une crème et d'une émulsion avec essais*			3
5éme séance : *Préparation de suppositoires*			3
6ème séance : *Détermination de la teneur en principes actifs dans certaines préparations réalisées*			3

Objectifs :

- Connaître les grandes voies d'administration et les contraintes de biodisponibilité
- Connaître les différentes étapes de la préformulation
- Connaître les principaux procédés de fabrication et de conditionnement associés

Compétences :

- Etre capable de différentier les formes galéniques
- Etre capable d'élaborer un mode opératoire et de réaliser une préparation officinale ou magistrale

UEB HEM1
Responsable : Béatrice FAIVRE

Hématologie non pathologique (1)	*26,4*	*htotal2*	
B. FAIVRE - J. PERRIN	27	heures	
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	9	6	12
Hémangioblaste : Hématopoïèse fœtale, vasculogenèse et angiogenèse physiologiques *Le sang : composition et fonction chez l'adulte* *Hématopoïèse et régulation chez l'adulte (érythropoïèse, granulopoïèse, mégacaryopoïèse, monocytopoïèse et lymphopoïèse)* *Anatomie-histologie des principaux organes hématopoïétiques et lymphopoïètiques primaires et secondaires de l'adulte (os spongieux, rate, amygdale, ganglion lymphatique)* *Physiologie des globules rouges, globules blancs, plaquettes* *Hémostase primaire - Hémostase secondaire ou cascade enzymatique de la coagulation - Fibrinolyse (**B. FAIVRE)***	9		
*Explorations morphologique et biologique du sang (principe des automates d'hématologie, frottis sanguins, numération formule, calcul des constantes érythrocytaires) **(J. PERRIN)***		3	
*Exploration morphologique de l'hématopoïèse et de la lymphopoïèse (myélogramme MGG (May Grünwald Giemsa)) **(J. PERRIN)***			
*Exploration biologique de l'hémostase : **(B. FAIVRE)*** *- Hémostase primaire : numération plaquettaire, temps saignement, test d'agrégation plaquettaire, dosage VWF* *- Coagulation (ou hémostase secondaire : exploration semi-analytique : TC+A, TQ, TP, INR, TT, et analytique : dosage de facteurs, ACC* *- Fibrinolyse : euglobuline, PDF, D-Dimère*		1,5	12
Les groupes sanguins ABO, rhésus, Kell *Immunohématologie, règles et compatibilités transfusionnelles, intérêts cliniques **(B. FAIVRE)***		1,5	
*Exploration biologique des groupes sanguins : épreuve globulaire de Beth Vincent, épreuve sérique de Simonin, épreuve globulaire Rhésus, et Kell, recherche d'agglutinines irrégulières **(J. PERRIN)***			

Objectifs :
- Etudier le sang : sa composition, l'hématopoïèse, les fonctions physiologiques des cellules du sang et du plasma : comprendre les mécanismes de l'hémostase et sa régulation
- Connaître les groupes sanguins et la transfusion
- Etudier les examens morphologiques et biologiques utiles du sang : connaissance des valeurs usuelles selon l'âge et le sexe

Compétences :
- Comprendre les examens morphologiques et biologiques du sang et savoir utiliser les valeurs de référence dans la démarche diagnostique
- Comprendre l'intégration des différents systèmes (hématopoïétique, lymphatique, vasculaire) dans l'organisme humain et leur interconnexion

UEB MIG
Responsable : Christophe GANTZER

Microbiologie et immunologie générale	*46,2 htotal2*		
D. BENSOUSSAN - I. BERTRAND - R. DUVAL - C. GANTZER - C. MERLIN - M. VARBANOV	44 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
4 ECTS	26	3	15
Immunologie générale : ***(D. BENSOUSSAN - M. VARBANOV)*** *Réponse immunitaire innée : récepteurs de phagocytose, le complément, récepteurs permettant l'envoi d'un signal, les cellules Natural Killer* *Réponse immunitaire spécifique : Les lymphocytes T et B : développement, fonctions, La réponse physiologie de la réponse immunitaire spécifique et les mécanismes effecteurs.*	10	3	
Microbiologie générale : ***(I. BERTRAND - R. DUVAL - C. GANTZER - C. MERLIN - M. VARBANOV)*** *Aspects fondamentaux des agents infectieux humains (bactéries, virus, champignons, parasites)* *Modes de transmission des agents infectieux et épidémiologie des maladies infectieuses humaines* *Moyens d'étude d'une maladie infectieuse humaine*	16		15

Objectifs :

- Connaître les aspects fondamentaux et métaboliques ainsi que la physiopathologie des agents infectieux humains (virus, bactéries, parasites et champignons)
- Connaître les modes de transmission et l'épidémiologie des maladies infectieuses
- S'initier aux méthodes d'analyse en microbiologie médicale et aux thérapeutiques anti-infectieuses

Compétences :

- Comprendre les principes et le rôle des examens morphologiques et biologiques effectués au cours d'une démarche diagnostique
- Comprendre les interrelations métaboliques, les mécanismes généraux des régulations et les dysfonctionnements métaboliques au niveau moléculaire, cellulaire et tissulaire
- Disposer des bases en Microbiologie générales pour aborder l'Immunopathologie, la Microbiologie Médicale et l'Infectiologie

UEB PHA
Responsable : Caroline PERRIN-SARRADO

Sciences pharmaceutiques	*50,7 htotal2*		
F. DUPUIS - C. GAUCHER - I. LARTAUD - B. LEININGER-MULLER -C. PERRIN-SARRADO - B. RIHN - M. SOCHA	44,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
5 ECTS	34	7,5	3
Module Pharmacodynamie (PD)			
Pharmacologie moléculaire : (C. PERRIN-SARRADO - C. GAUCHER)			
- Récepteurs et médiateurs (structure protéique, couplage, transduction associée)	7		
- Cibles enzymatiques			
- Pompes ioniques, transporteurs ioniques et canaux ioniques			
Pharmacologie des grands systèmes de transmission et classes thérapeutiques associées (F. DUPUIS - C. GAUCHER - I. LARTAUD - C. PERRIN-SARRADO)			
généralités neurotransmission	1,5		
adrenergique	1,5		
dopaminergiques	1,5		
sérotoninergiques	1,5		
cholinergiques	2		
histaminergiques	1		
peptides	1,5		
AA excitateur et inhibiteurs (GABA)	1		
effets de substances pharmacologiques sur le système cardiovasculaire et le système nerveux autonome ex vivo et in vivo (logiciels de simulation d'expériences)		4,5	3
Module Pharmacocinétique (PK)			
Pharmacocinétiques - Paramètres - Modèles - ADME : (B. RIHN - M. SOCHA)	9,5	3	
Enzymes du métabolisme : *Phases I, II et III du métabolisme du médicament : induction et inhibition* ***(B. LEININGER-MULLER)***	4,5		
Suivi thérapeutique pharmacologique : *définition, intérêt, méthodologie, illustrations, bioanalyse (J.-Y. JOUZEAU)*	1,5		

Objectifs :

- Connaître et comprendre les mécanismes d'actions pharmacologiques (action spécifique, non spécifique, ligand, récepteurs, agonistes, antagonistes) des médicaments en s'appuyant sur des exemples

- Comprendre le devenir du médicament (des xénobiotiques) dans l'organisme d'un point de vue quantitatif et qualitatif

Compétences :

- Interpréter des effets et démontrer un mécanisme d'action in vivo à partir des connaissances acquises

- Interpréter des paramètres de pharmacocinétique

- Savoir appliquer un suivi thérapeutique pharmacologique (PK/PD)

- Reconnaître l'utilité d'un dosage sérique d'un médicament

UEB PHY1
Responsable : Patrick MENU

Physiologie (1)	*49,8*	*htotal2*	
C. BOURA - P. MENU - E. VELOT	49	heures	
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
5 ECTS	25	3	21
Physiologie du système nerveux (C. BOURA - P. MENU - E. VELOT)			
Système nerveux central et périphérique	16	1,5	
Histologie fonctionnelle du système nerveux central et périphérique			3
Système nerveux autonome			3
Système nerveux somato-moteur			3
Anatomie générale et comparée du corps humain et de l'encéphale			3
Physiologie du système cardiovacsulaire (C. BOURA - P. MENU - E. VELOT)			
Système cardiovasculaire	7	1,5	6
Histologie fonctionnelle du système cardiovasculaire			3
Génétique (E. VELOT)			
Hérédité -étude des modes de transmission génétique	2		

Objectifs **:**

- Apprentissage par l'observation microscopique sur lames de tissus des relations structure-fonction des différents organes étudiés
- Comprendre l'organisation et le fonctionnement des systèmes nerveux central et périphérique
- Appréhender la complexité de la régulation physiologique du système cardiovasculaire
- Connaître les modes de transmission de l'hérédité

Compétences :

- Comprendre le focntionnement des différents systèmes (nerveux, musculaire, cardiovasculaire) dans l'organisme humain
- Connaître les valeurs de référence en physiologie cardiovasculaire
- Savoir déterminer les risques génétiques pour la descendance

UEB POP1
Responsable : Isabelle BERTRAND

Projet d'Orientation Professionnelle (1)	*21,9 htotal2*		
I. BERTRAND - B. DEMORE - B. FAIVRE - L. FERRARI - J. GRAVOULET - A. HARLE - A. LAMBERT - I. LARTAUD - A. PALLOTTA - M. PARENT - J. PERRIN - C. PERRIN-SARRADO - J.-B. REGNOUF DE VAINS - M. SOCHA	18,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	17	1,5	0
INITIATION AU PORTFOLIO (I. BERTRAND, A. LAMBERT)			1,5
ATELIER DE COMMUNICATION *(Connaissance de soi, se projeter dans sa future activité professionnelle)* ***(B. FAIVRE)***		1,5	
LES METIERS DU PHARMACIEN *(Cycle de conférences organisées par demi-journées)*			
Métiers de l'industrie pharmaceutique ***(I. LARTAUD, J.B. REGNOUF DE VAINS)*** *R&D, Production, Expertises, Affaires réglementaires, Qualité, Relations humaines, Marketing*	3,5		
Métiers du pharmacien à l'hôpital ***(B. DEMORE, M. SOCHA)*** *Pharmacien hospitalier, Dispensation des médicaments et règles associées en ville et à l'hôpital, Radiopharmacie*	3		
Métiers de la répartition et de l'officine ***(C. PERRIN-SARRADO, J. GRAVOULET)*** *Démographie pharmaceutique en France et en Région Grand Est, Cartographie des activités au sein d'une pharmacie d'officine*	3,5		
Métiers des instances - Agences - Environnement ***(M. PARENT, L. FERRARI)*** *Agences et services français impliqués dans l'alerte sanitaire en France, agences européennes et mondiales (OMS, pharmacopée européenne…), gestions de crises sanitaires*	2		
Métiers de la biologie ***(J. PERRIN)*** *- Biologiste dans l'industrie du réactif : R&D, fabrication, enregistrement (marquage CE)* *- Biologiste polyvalent : présentation de l'activité, organisation d'un laboratoire, accréditation* *- Biologiste spécialisé (biologiste HU) : Microbiologie, pharmacologie, toxicologie immunologie et hématologie biologique, thérapie cellulaire génétique, biologie de la reproduction*	3		
Métiers de la recherche ***(A. HARLE, A. PALLOTTA)*** *Recherche dans les structures publiques et privées. Enseignement universitaire*	2		

Objectifs :
- Préparer son projet professionnel
- Renseigner son port folio avec pertinence
- Présenter les métiers et carrières accessibles au pharmacien

Compétences :
- Etre capable de se projeter dans sa future carrière professionnelle
- Connaîtres les différents métiers possibles pour un pharmacien diplômé

UEB QUA
Responsable : Jean-Michel SIMON

Qualité et produits de santé	*32,1* *htotal2*		
I. CLAROT - G. SAUTREY - J.-M. SIMON	29,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H EI*	H TP
3 ECTS	16	10,5	3
Pilotage des processus *:* *- Analyse par processus* *- Indicateurs* *- Tableaux de bord*	1		
Spécifications, procédures, enregistrements *:* *Obligations pharmaceutiques en matière de rédaction de procédures et modes opératoires* *Cohérence technique de la spécification, de la procédure, du mode opératoire et de l'enregistrement dans leur environnement documentaire* *Rédaction d'une spécification, d'une procédure, d'un format d'enregistrement*	2	1,5	
Maîtrise documentaire et traçabilité *:* *Systèmes documentaires asssociés à la qualité. Pyramide documentaire : manuel qualité, schémas de processus, fiches d'identité de processus, spécifications, procédures, modes opératoires, enregistrements, indicateurs, organigramme, fiches de poste. (Différenciation de la notion de "document" et de la notion d' "enregistrement")* *Gestion de la production et de la diffusion documentaire : obligations réglementaires en matière de systèmes documentaires, maîtrise documentaire dans la phase de conception / validation des documents, maîtrise documentaire dans la phase de diffusion / retrait / archivage des documents, maîtrise spécifique des enregistrements et du manuel qualité* *Utilisation d'un système de gestion documentaire dans les TP-TD de qualification*	2	1,5	
Traçabilité des produits et des actes *:* *- Principes : définition, traçabilité interne, logistique, produit, traçabilité ascendante, traçabilité descendante, traçabilité amont, traçabilité aval* *- Techniques : traçabilité matières, traçabilité process. Traçabilité unitaire, traçabilité au lot* *- Traçabilité en pharmacie : les différentes obligations en matière de traçabilité résultant des bonnes pratiques*	1		
Non-conformité, risque, amélioration continue *:* *Principes de l'amélioration continue : le PDCA et son illustration par Deming* *Exemple d'application : les techniques d'évaluation des pratiques professionnelles* *Outils de mise en oeuvre : diagramme cause-effets (Ishikawa), 5M, Pareto* *Outils de maitrise du risque : ICH, AMDEC, HACCP, RABC, ...*	1	1,5	
Panification et évaluation des démarches *:* *Planification de la démarche qualité : les phases de déclinaison d'une démarche qualité : objectifs généraux / attentes clients / objectifs qualité / actions qualité la matrice attente / satisfaction* *Evaluation et actualisation de la démarche qualité : la revue de direction* *Outils d'évaluation : la notion de coûts d'obtention de la qualité, leur mesure*	2		
Audits et auto-évaluation : principes, méthodes, déroulement	1		

Modèle de management de la qualité *:* *Principes du management de la qualité : selon la norme ISO 9001*	2		
Panorama des référentiels règlementaires et infra règlementaires : *- Les bonnes pratiques : BPF, BPD, BPPO, BPPH, BPC, BPL, GBEA, visite médicale* *- Les référentiels à usage des tutelles : certification HAS, CBU ...* *- Les référentiels professionnels optionnels : ISO 9000, SFPC ...*	1	1,5	
Référentiels pharmaceutiques et biologiques *:* *Présentation et définition des référentiels pharmaceutiques et biologiques* *Applications à l'aide d'exemples de leur utilisation dans la pratique professionnelle* *Structure des référentiels règlementaires : référentiels et processus, référentiels et obligations documentaires*	3		
	H CM	H TD	H TP
Qualification de l'instrumentation (I. CLAROT - G. SAUTREY)		4,5	3

** Ces enseignements de types EI = Enseignement Intégré, ont lieu en amphi avec la promotion entière*

Considérations pédagogiques *:*

Une démarche qualité repose sur le choix d'un "modèle" de système qualité et sur la mise en oeuvre coordonnée d'un ensemble "d'outils" qualité nécessités par ce modèle

Le modèle *de management de la qualité défini dans la norme ISO 9001 et les normes associées sera décrit afin d'être utilisé comme un cadre conceptuel complet et internationalement reconnu, en référence auquel peuvent être exposés tous les modèles qualité utilisés en pharmacie et en biologie.*
Les référentiels pharmaceutiques et biologiques seront présentés en s'appuyant sur le modèle général de management de la qualité, et en faisant référence aux outils qualité développés dans le cours.

Les outils *qualité seront développés par famille :*
** les outils de la boucle qualité de base : spécification - procédure - enregistrement*
** les outils de maîtrise documentaire et de traçabilité*
** les outils de gestion de la non-conformité, de maîtrise du risque et d'amélioration continue de la qualité*
** Les outils de pilotage des processus*
** Les outils de planification et d'évaluation des démarches qualité*

Une attention particulière sera portée à la qualité dans les aspects opérationnels relatifs à la "réalisation du produit (ou service)". En effet, c'est ce domaine qui constitue le noyau d'outils et de démarches communs à la majorité des référentiels pharmaceutiques. Ces aspects seront notamment développés et mis en pratique dans un groupe d'enseignements relatifs à la qualification de l'instrumentation.

Objectifs :

- Connaître la structure et le contenu d'une démarche qualité globale
- Connaître les principes de l'amélioration continue
- Définir et mettre en place les systèmes documentaires associés à la qualité
- Définir et mettre en place les conditions de la traçabilité des produits et des actes
- Connaître les principes des référentiels pharmaceutiques (BPL , BPC, BPF, BPD, BPPV, BPPO) et biologiques (GBEA)
- Connaître la notion de qualité, le déploiement d'indicateurs pertinents et leur traduction sous forme de tableaux de bord
- Rédiger des procédures, des modes opératoires (en relation avec les TP)

Compétences :

- Etre capable de lire, comprendre et rédiger des procédures et des modes opératoires
- Différenciation entre la notion de "document" et la notion "d'enregistrement"
- Appliquer les bases de la démarche qualité applicable dans tous les domaines d'intervention du pharmacien (officine, industrie, hôpital, biologie)

UEB SAM
Responsable : Maxime MOURER

Voies d'accès aux substances actives médicamenteuses	*49,8 htotal2*		
M. BOISBRUN - A. BOUDIER - F. DUMARCAY - T. HUMBERT - M. MOURER - S. TOUCHET	49,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
5 ECTS	21	9	19,5
Minéraux et gaz *:* *- Propriétés physicochimiques des gazotransmetteurs physiologiques* *- Gaz à usage médical* *- Les produits de contraste inorganiques moléculaires et nanoparticulaires* *- Les matériaux inorganiques physiologiques (dent, os) et synthétiques (prothèses) : leur description physico-chimique et les éventuels effets secondaires des matériaux synthétiques (en particulier la corrosion)* ***(A. BOUDIER)***	7		
Substances actives - Synthèse et hémi-synthèse *:* *Les fondamentaux de la chimie hétérocyclique destinée au pharmacien et l'étude des principaux systèmes aromatiques* *-* ***Item 1****: Systèmes aromatiques homocycliques et hétérocycliques* *-* ***Item 2****: Les systèmes hétérocycliques présents dans la majorité des structures des principes actifs : réactivités et propriétés chimiques* ***(M. MOURER)***	9		
Quelques exemples concrets sur les antibiotiques (pénicillines, macrolides) et d'autres familles ***(M. BOISBRUN)***	5		
Travaux Dirigés *: Synthèse et réactivité des hétérocycles et leur aménagement fonctionnel*		9	
Travaux Pratiques 1 *: Réaction d'un organomagnésien (Réactif de Grignard) sur un ester pour l'obtention d'un alcool (Triphénylméthanol)*			3
Travaux Pratiques 2 *: Réaction de diazotation pour la synthèse de l'acide salicylique*			3
Travaux Pratiques 3 *: Purification et caractérisation du triphénylméthanol et de l'acide salicylique. Initiation à l'analyse par spectroscopie RMN*			3
Travaux Pratiques 4 *: Synthèse multi-étage d'une benzoxazine. Réaction de réduction du benzile en hydrobenzoïne*			4,5
Travaux Pratiques 5 *: Préparation d'une colonne chromatographique. Réaction d'aldolisation-crotonisation pour l'obtention d'un carbonyle α-β-insaturé*			3
Travaux Pratiques 6 *: Purification d'un mélange par colonne chromatographique. Purification et identification du carbonyle α-β-insaturé* ***(F. DUMARCAY - T. HUMBERT - M. MOURER - S. TOUCHET)***			3

Objectifs :

- Connaître les différentes méthodes d'obtention des substances actives d'intérêt thérapeutique : minérales et de synthèse

- Maîtriser la place des éléments inorganiques dans les composés d'intérêt biologique et pharmacologique

- Développer les capacités de reflexion permettant d'acquérir une certaine aisance sur les raisonnements mécanistiques en synthèse organique

- Connaissance de la synthèse et de la réactivité des systèmes aromatiques homocycliques et hétérocycliques (principes actifs médicamenteux)

Compétences :

- Acquisition d'un savoir-faire théorique et pratique en synthèse organique

- Acquisition de la nomenclature en chimie inorganique

- Rôle du pharmacien dans le circuit des gaz à usage médical

- Acquisition des connaissances de base dans le domaine de la chimie aromatique. Cet enseignement fait suite aux notions de base de chimie aliphatique enseignées en PACES en abordant les autres séries de la chimie organique comme la chimie aromatique homocyclique et hétérocyclique (aromaticité, dérivés phénoliques et quinones, dérivés de l'aniline, hétérocycles).

UEB TIC
Responsable : Alexandrine LAMBERT

Techniques de l'information et de la communication	*33,6*	*htotal2*	
A. CAROF - S. DADE - A. LAMBERT - S. PINEL	39	heures	
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	6	0	33
Construire son environnement numérique : fonctionnement d'un ordinateur (matériel et logiciels) et réseau informatique	6		
S'approprier son environnement de travail, rédiger un document court avec un traitement de texte			3
Rechercher l'information, intégrer la dimension éthique et le respect de la déontologie			3
Rédiger des résultats avec un tableur (graphiques, fonctions simples)			3
Rédiger un document complexe et structuré (table des matières automatiques, sections, notes, index)			6
Travailler dans un environnement de travail collaboratif, élaborer en commun des documents de travail, utiliser les outils d'un espace de travail collaboratif			3
Rédiger des résultats avec un tableur (fonctions complexes, gérer une liste de données)			6
Echanger et communiquer à distance			3
Communiquer des résultats avec un outil de présentation assistée par ordinateur, réaliser des documents hypermédias intégrant textes, sons, images fixes et animées et liens internes et externes			3
Mise à niveau et aide aux étudiants pour s'adapter aux différents environnements de travail (mise à jour sur les logiciels libres en tenant compte des problèmes de compatibilité et de format de fichier, gestion des fichiers sur différents systèmes d'exploitation)			3

Objectifs :

Former les étudiants à l'utilisation des outils informatiques pour :
- communiquer, échanger et travailler à distance
- effectuer une recherche documentaire
- rédiger des modes opératoires, des résultats
Donner aux étudiants des notions informatiques théoriques fondamentales et les préparer à la certification PIX (arrêté du 27 avril 2017)

Compétences :

- Tenir compte du caractère évolutif des TIC
- Intégrer la dimension éthique et le respect de la déontologie
- S'approprier son environnement de travail
- Rechercher l'information
- Sauvegarder, sécuriser, archiver ses données en local et en réseau
- Réaliser des documents destinés à être imprimés
- Réaliser la présentation de ses travaux en présentiel et en ligne
- Echanger et communiquer à distance (travail collaboratif)

Unités d'Enseignement Librement choisies (UEL)

UEL BMI

Responsable : Mohamed ZAIOU

Biologie moléculaire intégrée	*23,4 h total2*		
N. DREUMONT - O. JOUBERT - B. RIHN - M. ZAIOU	25 heures		
Contenu Détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	4	9	12
I- Méthode de biologie moléculaire appliquées à l'ADN (génomique)			
- Les différentes approches de la génomique et de la transcriptomique	1,5		
- Utilisation de la génomique et transcriptomique dans l'industrie pharmaceutique	1,5		
- Etude de l'expression des gènes par méthodes pangénomiques (puces ADN/ARN)	1		
- ADN : Extraction, purification, quantification et séparation sur gel d'agarose			3
- Clonage d'un gène d'intérêt dans un vecteur et génération d'un ADN recombinant			3
II- Méthode de biologie moléculaire appliquées à l'ARN (transcriptomique)			
- Extraction d'ARN à partir des cellules eucaryotes			
- Contrôle qualité des ARN extraits, génération de l'ADNc (RT-PCR)			3
- Préparation des puces à ADN, analyse de l'expression d'un panel de gènes, identification de cluster de gènes potentiels marqueurs de la pathologie		3	3
Travaux dirigés			
- Des séances de travaux dirigés relatifs aux thèmes suivants : analyses bioinformatiques des séquences d'ADN et de protéines (alignements, recherche de motifs), stratégies de clonage, choix des amorces et puces à ADN, vont permettre à l'étudiant de mieux comprendre les approches de la biologie moléculaire dans le domaine pharmaceutique		6	

Objectifs :

- Initiation à la manipulation des acides nucléiques

- Utilisation des différentes approches et outils de biologie moléculaire : extraction et purification de l'ADN et des ARN, clonage d'un gène et obtention d'un ADN recombinant, PCR, RT-PCR et puces à ADN seront réalisés

- Mieux comprendre l'importance de l'utilisation de ces techniques dans les laboratoires d'analyses génétiques ainsi que leurs applications dans le domaine de l'industrie pharmaceutique et le milieu médical

Compétences :

Acquisition des connaissances sur les outils de la biologie moléculaire, la technologie du génie génétique et leur application dans le domaine pharmaceutique (production des médicaments recombinants, analyses génétiques, développements de bio-marqueurs génétiques)

UEL COS
Responsable : Ariane BOUDIER

Composition et procédés de préparation de produits cosmétiques	*27,6 h total*		
A. BOUDIER - C. GAUCHER - A. SAPIN-MINET - M. PARENT	28 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	10	6	12
Introduction : définitions, généralités et réglementation	2		
Matières premières (huiles, cires, corps pâteux, conservateurs, pigments …) présentation et propriétés physicochimiques en relation avec leur utilité dans la formulation cosmétique (cristallinité et polymorphisme, point de fusion, relations structures propriétés physicochimiques…)	2		
Emulsifiants et émulsions : présentation et propriétés physicochimiques, procédés de préparation des émulsions et contrôles, application aux fonds de teint et crèmes	1		
Rouges à lèvres : matières premières spécifiques et propriétés physicochimiques, procédés de fabrication, contrôles	1		
Autres produits colorés de maquillage (poudres libres ou compactes, mascaras, vernis à ongles) : matières premières spécifiques dont les pigments et propriétés physicochimiques, procédés de fabrication, contrôles	2		
Gels : matières premières spécifiques et propriétés physicochimiques, procédés de fabrication, contrôles	1		
Actifs et propriétés physicochimiques(filtres solaires, exfoliants, anti-rides, autobronzants, produits de permanente/de coloration/décoloration …)	1		
Travaux dirigés			
Analyse et présentation orale d'une formule d'un produit cosmétique existant sur le marché au choix (2 séances de TD)		3	
Foire aux questions et réponses associées autour de la préparation de cosmétiques biologiques à la maison		1,5	
Etude scientifique de supports publicitaires		1,5	
Travaux pratiques			
Développement d'une base blanche : propriétés rhéologiques et mécaniques et application à un rouge à lèvres coloré			3
Développement d'une émulsion (valeur de HLB critique, sens de l'émulsion)			3
Développement d'une crème solaire : propriétés physico-chimiques d'un filtre			3
Développement de gels : étude des procédés chimiques et/ou physiques			3

Objectifs :
Connaître les différentes matières premières utilisées et leurs propriétés physico-chimiques
Former aux techniques de développement de différentes formulations de cosmétiques
Former aux méthodes de contrôle des formulations de cosmétiques

Compétences :
Acquisition de connaissances de base sur la formulation de cosmétiques
Compréhension du rôle des différentes matières premières utilisées dans des formulations simples actuellement sur le marché

UEL HES
Responsable : Frédéric JORAND

Les interactions homme-environnement-santé	*30,9 h total2*		
J. DUCOURNEAU - L. FERRARI - F. JORAND - O. JOUBERT - P. LEROY - V. PICHON - M.-P. SAUDER	28 heures		
Contenu détaillé	H C	H TD	H TP
3 ECTS	14,5	13,5	0
Perturbations anthropiques des grands cycles biogéochimiques **:** *C, N, P, S, Fe, … aspects microbiens et physico-chimiques* *- Les cycles des éléments traces métalliques (dont métalloïdes) Cr, As, Pb, Hg, Se,Cd* *- Impact du réchauffement global sur les cycles de ces éléments et effets sur les populations humaines* *- Pour chaque élément trace seront décrits ses origines naturelles et anthropiques, son cycle (avec les acteurs microbiens le cas échéant), ses usages et les expositions* *- Un accent particulier sera donné au mercure, à l'arsenic, au soufre et au sélénium (contaminations naturelles de la ressource en eau, rôles des microorganismes dans le cycle)* ***(F. JORAND - P. LEROY)***	3,5	3	
Toxicologie **:** *- Les voies d'exposition aux composés toxiques de l'environnement.* *- Mécanismes de toxicité, les différents effets, toxicité chronique/aigüe, effet déterministe et probabiliste* *- Le risque alimentaire* ***(L. FERRARI - O. JOUBERT)***	3	1,5	
Ressource en eau **:** *- Amenuisement au niveau mondial, inégalité dans l'accès à l'eau potable, conséquences sanitaire* *- La réglementation définissant la qualité de l'eau* *- Altérations de la qualité de la ressource en eau* *- Polluants émergents : pathogènes (origine urbaine ou industrielle), pesticides, produits pharmaceutiques, perturbateurs endocrinien* ***(F. JORAND)***	2	1,5	
Initiation à l'évaluation des risques sanitaires **:** *- Surveillance et gestion de l'environnement, les organismes et les institutions de santé environnement (ANSES, INVS, …), règles d'éthique, indépendance des institutions* *- Impacts sanitaires des activités industrielles passées et présentes, la réglementation de la gestion des friches industrielles, la bioremédiation des sites pollués, la phytobioremédiation* ***(F. JORAND - L. FERRARI)***	1,5	3	
Les OGM et le risque sanitaire **:** *Un problème de société ou un risque sanitaire non/insuffisamment évalué ?* ***(M.-P. SAUDER)***	1,5		

Ondes et risques nucléaires : *- La physique des ondes électromagnétique* *- Les rayonnements non ionisants et ionisants (Risque nucléaire)* *- Les principales sources d'émission dans notre vie quotidienne* *- Les effets biologiques et sanitaires* *- Les limites d'exposition recommandées par les organismes internationaux* ***Pollution sonore :*** *- Effets auditifs et extra-auditifs du bruit* *- Mesure de la pollution sonore (échelle des décibels, dose de bruit, niveau d'exposition sonore)* *- Réglementation du bruit en milieu professionnel et environnemental* ***(V. PICHON - J. DUCOURNEAU)***	3	1,5	
Analyse documentaire sur projet (F. JORAND)		3	

Objectifs :

Les impacts environnementaux sur la santé humaine occupent une place croissante dans la société du fait de l'évolution des connaissances scientifiques. La prise de conscience que les perturbations anthropiques de l'environnement ont des répercussions sur la santé humaine nécessite que les professionnels de la santé acquièrent les connaissances de bases leur permettant d'appréhender les relations entre l'homme et son environnement. Les objectifs de cette UE sont alors d'éclairer les futurs acteurs de la santé sur :

- Les conséquences des perturbations anthropiques sur l'environnement et sur la santé humaine
- La pollution de la ressource en eau par des médicaments (antibiotiques, perturbateurs endocriniens, …)
- Les effets de l'activité humaine sur le cycle des éléments
- L'état des connaissances sur l'impact des ondes sur la santé
- Les voies de diffusion de pesticides et autres composés xénobiotiques dans l'alimentation
- Les risques liés aux produits issus des biotechnologies
- Les mécanismes de toxicité de polluants et de xénobiotiques
- La pollution des sols engendrée par l'activité industrielle et les méthodes de remédiation actuelles ou en développement
- Le fonctionnement des organismes de surveillance sanitaire au niveau environnemental

Compétences :

- Appréhension des relations l'homme/environnement et des impacts sanitaires liés aux pollutions par les xénobiotiques
- Compréhension du rôle des bactéries de l'environnement dans le métabolisme des xénobiotiques
- Compréhension des dépendances écosystème/activité antropique

UEL INS
Responsable : Virginie PICHON

Instrumentations et techniques médicales pour le diagnostic et la thérapie	*29,2 h total2*		
A. FAIZ - S. GIBAUD - J.-L. MERLIN - M. MOURER - V. PICHON	27 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	16	6	5
Généralités			
Caractérisations des signaux ***(V. PICHON)***	1	1,5	
Constitution d'une image, restitution ***(V. PICHON)***			
Produit de contraste ***(S. GIBAUD)***	1		
Radioprotection ***(V. PICHON)***	1		
Exploration par rayons X ***(V. PICHON)***			
Production des Rayons X			
Radiologie	2	1,5	
Scanner X - TDM			
Densitométrie osseuse			
Mammographie			
Exploration et traitement par autres rayonnements ionisants			
Cyclotron ***(V. PICHON)***	1,5	1,5	
Scintigraphie ***(V. PICHON)***			
PET scan : Tomographie par émission de positons ***(V. PICHON)***			
Applications en radiodiagnostic (P. HENROT)			
Applications en imagerie nucléaire (P.-Y. MARIE)	1		
Bases biologiques de la radiothérapie (G. VOGIN)	1		
Dosimétrie en radiothérapie (V. MARCHESI)	1		
Application en radiopharmacie	1		
Visite de l'Institut de Cancérologie de Lorraine (ICL) ***(J.-L. MERLIN)***			2
Exploration par rayonnements non ionisants ***(V. PICHON)***			
Endoscopie	2		
Thermographie			
OCT : Tomographie Optique Cohérente			
Exploration ultrasonore ***(A. FAIZ)***			
Echographie	1,5	1,5	3
Doppler			
Exploration par résonance magnétique nucléaire ***(M. MOURER)***	2		
IRM			

Objectifs *:*
- Acquérir les connaissances en vue d'expliquer les différents types d'imageries médicales et les appareils destinés à la radiothérapie
- Etre capable de distinguer les différents rayonnements, leur production et leur utilisation dans le milieu médical
- Comprendre la construction d'une image numérique
- Comprendre le comportement de la matière biologique soumise à une irradiation

Compétences *:*
- Connaitre les techniques physiques utilisées dans l'exploration médicale et certains traitements médicaux
- Connaitre les effets biologiques des rayonnements lors d'un examen médical, lors d'un traitement

UEL ORG
Responsable : Virginie PICHON

Les organes des sens	*30,6 h total2*		
C. BOURA - J. DUCOURNEAU - F. DUMARCAY - P. MENU - V. PICHON - B. RIHN - A. SAPIN-MINET - E. VELOT	29,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	14,5	6	9
L'anatomie des 5 sens ***(C. BOURA - P. MENU - E. VELOT)***		1,5	
- Anatomie et physiologie de l'œil : vision	2		
- Anatomie et physiologie de l'oreille : audition et équilibre	2		
- Anatomie et physiologie de la peau, de la cavité buccale et des fosses nasales : toucher, gustation et olfaction	2		
L'œil et la vision ***(V. PICHON)***		3	3
- Les troubles dioptriques des yeux	2		
- Les méthodes d'examen des caractéristiques oculaires	1		
- La vision des couleurs	1		
L'oreille et l'audition ***(J. DUCOURNEAU)***		1,5	3
- L'acoustique physique	2		
- La perception auditive	1		
Biochimie de la gustation et de l'olfaction ***(B. RIHN)***	1,5		
Analyse plurisensorielle ***(F. DUMARCAY - A. BOUDIER)***			3

Objectifs :
- Comprendre le fonctionnement des sens à partir d'un stimulus (photon, bruit, odeur, ...). Les organes des sens détectent, amplifient et/ou isolent cette information, la transforment en influx nerveux perçu et interprété selon sa fréquence, son amplitude, ... par le cerveau qui pourra alors reconstituer le stimulus et agir ou réagir.
- Connaître les troubles dioptriques de l'oeil
- Connaître l'existence et la nature des surdités
- Comprendre la relation entre des structures chimiques et leur perception sensorielle

Compétences :
- Utiliser les sens pour l'observation des caratères organoleptiques des matières premières à usage pharmaceutique

UEL RES
Responsable : Caroline GAUCHER

Respiration aérobie, utilisation du dioxygène et stress oxydant	*30 h total2*		
A. BOUDIER - C. BOURA - N. DREUMONT - A. GANDIN - C. GAUCHER - B. RIHN - M.-N. VAULTIER	29 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	17	0	12
Phylogenèse de la mitochondrie et du chloroplaste ***(B. RIHN)***	1		
Le génome de la mitochondrie ***(B. RIHN)***	1		
Le métabolisme aérobie ***(N. DREUMONT)***	2		
Respiration et stress oxydant chez les plantes ***(A. GANDIN - M.-N. VAULTIER)***	4		3
Bases moléculaires de la signalisation rédox ***(A. BOUDIER - C. GAUCHER)***	7		6
Modifications de la respiration aérobie des levures ***(C. BOURA)***			3
L'explosion oxydante des polynucléaires neutrophiles et macrophages ***(B. RIHN)***	1		
Respiration anaérobie, une alternative ***(B. RIHN)***	1		

Objectifs :
- Acquérir les fondamentaux moléculaires concernant la régulation redox, applicables en biochimie, biologie cellulaire et physiopathologie.

Compétences :
- Utiliser à bon escient la notion de stress oxydant : reconnaître les situations de stress oxydant physiologique et pathologique

UEL SYN

Responsable : Maxime MOURER

Synthèse organique avancée appliquée au médicament	*30,6 h total2*		
M. BOISBRUN - F. DUMARCAY - M. MOURER	30 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	12	9	9
Maîtrise de la chiralité (facteur princeps de l'activité biologique des molécules actives) ***(F. DUMARCAY - M. MOURER)***	4	3	3
Aménagement fonctionnel des composés organiques multifonctionnels (cas général des molécules actives en thérapeutique). (ex : synthèse peptidique, peptides modifiés, etc.) ***(M. BOISBRUN - F. DUMARCAY - M. MOURER)***	5	6	6
Principes de base de la chimie supramoléculaire étroitement associés à la chimie des systèmes macrocycliques (molécules creuses) ***(F. DUMARCAY)***	3		

Objectifs :

*- Acquérir les connaissances de chimie organique spécialisée de "second niveau " * permettant d'aborder les problématiques associées à la synthèse totale ou hémisynthèse des molécules actives en thérapeutique*

** le premier niveau correspondant à la PACES et à l'UEB SAM*

Compétences :

- Synthèses, hémisynthèses et stratégies conduisant aux molécules actives chirales
- Connaissance des méthodes énantiosélectives de la synthèse asymétrique
- Connaissances des réactifs et des réactions spécialisées de protection et de déprotection des fonctions chimiques présentes sur une molécule
- Méthodes et stratégies permettant la maîtrise de l'aménagement fonctionnel
- Introduction à la chimie supramoléculaire
- Notions de reconnaissance moléculaire et d'encapsulation moléculaire d'actifs

UEL TIA
Responsable : Isabelle BERTRAND

Toxi-infections alimentaires collectives (TIAC)	*30,6 h total2*		
S. BANAS - I. BERTRAND - C. GANTZER - C. MERLIN	28 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	19	3	6
Identification des dangers touchant la chaîne alimentaire ***:*** *- Tableau épidémiologique* *- Toxi-infections bactériennes et virales* *- Phycotoxines marines et des eaux douces* *- Micromycètes et mycotoxines* *- Parasites des viandes et poissons* *- Prions* ***(S. BANAS - I. BERTRAND - C. GANTZER - C. MERLIN)***	10		
Origine de la contamination ***:*** *- Pollution fécale* *- Cycle de contamination* ***(C. GANTZER)***	2		
Estimation du danger ***:*** *- Détection des microorganismes pathogènes* *- Notion d'indicateur de contamination fécale* *- Détection des indicateurs* ***(I. BERTRAND - C. GANTZER)***	2	3	6
Traitement des aliments et de l'eau ***:*** *- Désinfection, stérilisation* *- Prévention, législation et contrôles (Hazart Analyse Critical Control Point : HACCP)* ***(C. GANTZER)***	5		

Objectifs ***:***
- Description des microorganismes pathogènes susceptibles d'être présents dans les aliments
- Connaissance de leur mode de transmission, de leur résistance et des pathologies qu'ils provoquent
- Définition des moyens utilisés pour maitriser ces dangers dans l'industrie agro-alimentaire
- Connaissance des moyens de mesure des dangers et de la législation en vigueur

Compétences ***:***
- Savoir déterminer et rechercher la présence de risque d'une toxi-infection alimentaire dans une chaine de production
- Savoir interpréter des données et documents concernant des études épidémiologiques
- Savoir réagir lors de la communication sur des alertes liées aux TIAC de santé publique

UEL TOX
Responsable : Olivier JOUBERT

Toxinologie	*27,6 h*		
S. BANAS - I. BERTRAND - R. DUVAL - L. FERRARI - O. JOUBERT - B. RIHN - M.-P. SAUDER - M. VARBANOV	27 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	15	0	12
Introduction *Epistémologie des notions de toxines et toxiques : quid de leur mesure du danger ?* ***(B. RIHN)***	1		
Toxicologie *- Manipulation d'outils de biologie cellulaire et moléculaire* *- Etude de la mort cellulaire* *- Etude de l'apoptose* ***(L. FERRARI - O. JOUBERT)***			3
Toxines de champignons *Toxines de champignons, syndrome phalloïdien, amatoxine, phallotoxine… mode d'action* ***(O. JOUBERT)***	1		
Les poisons dans l'histoire *TP extraction de la toxine par chromatographie en couche mince :* ***(M.-P. SAUDER)***	2		3
Toxines de micro-organismes : *- Mycotoxines, (aflatoxine, ochratoxines, patuline…* *- Phycotoxines (cyanobactéries, dinophysis, …)* *- Mécanistique myco-cyano-phycotoxines* *- Toxines bactériennes :* *▪ Les différents types de toxines (toxines formant des pores, superantigéniques, protéases, enzymes, ADP-ribosylantes) et l'exemple de Staphylococcus aureus* *▪ Entérobactéries colibactin* *▪ Bactéries anaérobies dont Clostridium difficile, tétani, botulinum* ***(S. BANAS - I. BERTRAND - R. DUVAL - O. JOUBERT - B. RIHN)***	8		
Travaux Pratiques 1 *Production et typage d'Escherichia coli toxinogène par PCR temps réel* ***(M. VARBANOV)***			3
Travaux Pratiques 2 *Impact cellulaire des toxines de S. aureus et possible inhibition par des molécules innovantes* ***(O. JOUBERT - L. FERRARI)***			3
Toxines animales : *- Présence de toxines animales chez les invertébrés, parasites et vertébrés (venins) serpents, cônes, araignées* *- Toxines animales : mécanismes et toxicité* ***(S. BANAS - O. JOUBERT)***	3		

Objectifs :
- Introduction de la toxicologie par la toxinologie. Compréhension de la multiplicité des toxines : les venins et les poissons, toxines produites par les microorganismes (bactéries), plantes, champignons et animaux (des protistes aux vertébrés)
- Compréhension des mécanismes d'action des principales toxines avec lesquelles l'homme peut être en contact
- Connaissance de l'utilisation des toxines en tant qu'outil de recherche, pour comprendre certaines maladies ou comme agents thérapeutiques (oncologie, neurologie et cardiologie)

Compétences :
- Faire la différence entre substances toxiques fabriquées par l'homme et toxines naturelles
- Comprendre la variabilité des interactions toxines/vivant
- Situer sur une échelle de toxicité les poisons naturels (toxines) et les poisons synthétiques (toxiques)
- Reconnaissance de quelques grands tableaux cliniques d'intoxination

UEL ZOO
Responsable : Sandrine BANAS

Zoopharmacie	*30 h total2*		
S. BANAS - X. BELLANGER - F. DUPUIS	29 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	14	6	9
Classification et évolution des animaux *- Protozoaires* ***(X. BELLANGER)*** *- Métazoaires acoelomates, peudocoelomate et coelomates* ***(X. BELLANGER)*** *- Evolution des systèmes cardiaques, nerveux et digestifs* ***(F. DUPUIS)***	9		
Entomologie médicale et vétérinaire ***(S. BANAS - X. BELLANGER)*** *- Notions d'entomologie* *- Notions d'épidémiologie* *- Moyens de lutte et de prévention, résistance aux insecticides*	4		9
Allergies ***(X. BELLANGER)*** *- Animaux domestiques (salive, phanères, ….)* *- Acariens (poussières de maison, denrées alimentaires)* *- Hyménoptères, Lépidoptères, Bryozoaires, …*		6	
Traumatismes causés par les animaux ***(X. BELLANGER)*** *Morsures et griffures d'animaux familiers et leurs conséquences pour la santé humaine*	1		

Objectifs :
Cet enseignement permettra de comprendre le rôle et l'importance du monde animal dans l'évolution de l'Homme. L'apparition des différents systèmes respiratoire, digestif, nerveux, ainsi que la formation du squelette sera analysée en suivant les transformations des différents embranchements des protozoaires aux vertébrés.
Une seconde partie, sur les animaux nuisibles, comportera les problèmes liés aux insectes et acariens nuisibles, ainsi qu'aux problèmes liés aux allergies et aux morsures/griffures des animaux domestiques.

Compétences :
A l'issue de cet enseignement, l'étudiant aura une vision globale du monde animal. Les connaissances acquises sur les formes animales nuisibles comme les vecteurs ou ceux responsables d'allergie ou bien de zoonoses, lui permettront d'apporter un conseil expérimenté à l'officine.

Validation des compétences numériques : plateforme d'évaluation et certification PIX

En DFG-SP2, est organisé, dans le cadre de l’enseignement disciplinaire, un enseignement visant à préparer l'obtention d'une certification PIX.

DFG-SP3

Enseignements

Les enseignements sont organisés sous forme d'Unités d'Enseignement de Base (UEB) et d'Unités d'Enseignement Librement choisies (UEL). La répartition de ces UE est donnée dans les Modalités de Contrôle des Connaissances.

	ECTS	UE de Base : DFG-SP3
UEB ANG6	3	Anglais
UEB BIC1	2	Biochimie clinique (1)
UEB BIP	3	Biopharmacie
UEB BTE	2	Biotechnologie dans l'industrie pharmaceutique
UEB COM	2	Communication - animation d'équipe et gestion des relations humaines
UEB COQ	3	Contrôle qualité - approche statistique et validation de méthodes
UEB CTP	5	Chimie thérapeutique - pharmacognosie
UEB DIS	2	Distribution - dispensation - traçabilité des médicaments et autres produits de santé - dossiers pharmaceutiques
UEB DOC	3	Analyse critique de documents et utilisation des outils d'information scientifique et communication
UEB HEM2	3	Hématologie pathologique (2)
UEB INF1	3	Pathologies infectieuses (1)
UEB MIB	5	Microbiologie médicale
UEB OGE	3	Organisation et gestion
UEB PHY2	3	Physiologie (2)
UEB PLA	2	Plantes et champignons toxiques
UEB POP2	0	Projet d'orientation professionnel (2)
UEB SAP	3	Systèmes de santé et santé publique
UEB SII	5	Syndrome inflammatoire, immunopathologie, immunothérapie
UEB STI	1	Stage officinal d'initiation

	ECTS	UE Librement choisie : DFG-SP3
UEL APP	3	L'acte pharmaceutique dans des contextes physiologiques spécifiques
UEL BLU	3	Biotechnologies fongique et végétale
UEL ESS	3	Essais des médicaments chimiques et galéniques
UEL FIS	3	Biofilms microbiens et santé
UEL FOM	3	Formes galéniques microparticulaires
UEL INI	3	Initiation à la recherche
UEL IPI	3	Initiation à la pharmacie industrielle
UEL MON	3	Médicaments d'origine naturelle
UEL NAT	3	Plantes et substances naturelles toxiques
UEL PEX	3	Pharmacologie expérimentale
UEL PGP	3	De la pharmacogénétique / pharmacogénomique à la thérapie personnalisée
UEL QUE	3	La toxicologie mécanistique questionne le vivant

Unités d'Enseignement de Base (UEB)

UEB ANG6

Responsable : Christophe COCHAUD

Anglais	*27,2 h total2*		
C. COCHAUD	30 heures		
Contenu détaillé	H CM	H EI*	H TP
3 ECTS		16	14
TRAVAIL EN PRESENTIEL		16	
Entraînement à l'exposé oral ***Exercices d'expression orale*** ***Exploitation du travail personnel et des prises de parole*** ***Mini-colloques :*** *- Communiquer ses travaux de recherche en anglais* *- Formuler des questions et des réponses* *- Evaluation de la compréhension orale* *- Exercices de prise de notes* *- Discussion*			
TRAVAIL PREPARATOIRE PERSONNEL EN AUTONOMIE			14
Mise à niveau grammaticale en anglais pharmaceutiques *Travaux de compréhension orale et écrite en anglais de la santé préparant les prises de parole* *Recherches documentaires approfondies sur une thématique de santé récente et spécialisée conduisant à la rédaction d'un micro-mémoire (mini-dissertation)*			

* *Les enseignements sont de type EI = Enseignement intégré*

Objectifs **:**

- Suivre et comprendre un enseignement en anglais

- Lire, écouter, rédiger des documents appartenant au monde de la santé et de la pharmacie et pouvoir en rendre compte

- Effectuer, suivre et exploiter des exposés en anglais de la santé et de la pharmacie.

- Mise à niveau lexicale et grammaticale en anglais de la santé et de la pharmacie

- S'initier à une méthodologie d'acquisition de l' anglais de la santé et de la pharmacie en auto-apprentissage

Compétences :

- Compréhension écrite et orale en anglais de spécialité.

- Expression orale et expression écrite en anglais de spécialité

- Travailler en équipe et coopérer en anglais

UEB BIC1
Responsable : Brigitte LEININGER-MULLER

Biochimie clinique (1)	*24,9 h total2*		
L. FERRARI - B. LEININGER	21 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	19,5	1,5	0
BIOCHIMIE CLINIQUE - ELEMENTS DE SEMEIOLOGIE			
Marqueurs biologiques : définition, concept de valeurs de référence ***(B. LEININGER-MULLER)***	2		
Méthodes de prélèvements en biologie clinique ***(B. LEININGER-MULLER)***	1,5		
Métabolisme des protéines et exploration des dysprotéinémies ***(B. LEININGER-MULLER)***	3		
Métabolisme du fer et exploration ***(B. LEININGER-MULLER)***	1,5		
Dépistage néonatal, biologie clinique de l'enfance et évolution du bilan biologique chez le sujet âgé ***(B. LEININGER-MULLER)***	3		
Études de cas cliniques : interprétations de bilans biologiques ***(B. LEININGER-MULLER)***		1,5	
Marqueurs biologiques dans l'exploration hépatique (ictères, cyrrhoses, hépatites) ***(B. LEININGER-MULLER)***	3		
Pancréatites aiguës et hépatites toxiques et médicamenteuses ***(****J.-Y. JOUZEAU* ***, L. FERRARI)***	4		
Eléments de séméiologie générale (A. MAHEUT-BOSSER)	1,5		

Objectifs :
- Connaitre les principes de base de la séméiologie, les marqueurs biologiques, leurs facteurs de variations ainsi que les méthodes d'analyse en biologie clinique

Compétences *:*
- Savoir décrire les facteurs de variations d'une variable biologique et établir des valeurs de référence en biologie clinique
- Interpréter les marqueurs biologiques (valeurs physiologiques et pathologiques) et leurs relations avec certaines pathologies

UEB BIP
Responsable : Anne SAPIN-MINET

Biopharmacie	*33,3 h total2*		
M. PARENT - A. SAPIN-MINET	28,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	24	4,5	0
Formes à libération modifiée - Voie orale, parentérale, autres voies			
Voie orale *1. Barrière gastro-intestinale* *2. Facteurs physiologiques interférant sur l'absorption* *3. Facteurs technologiques interférant sur l'absorption* *4. Excipients* *5. Formes à libération prolongée (comprimés enrobés, comprimés multicouches, comprimés osmotiques, comprimés matriciels)*	8	1,5	
Voie parentérale *1. Rappel anatomique* *2. Facteurs physiologiques interférant sur l'absorption* *3. Excipients* *4. Formes à libération prolongée (solutions, suspensions, émulsions, implants, microparticules)*	3		
Voie oculaire *1. Rappel anatomique* *2. Facteurs physiologiques interférant sur l'absorption* *3. Excipients* *4. Formes à libération prolongée (solutions visqueuses, pommades ophtalmiques, suspensions colloïdales, Ocusert®)*	4		
Voie transdermique *1. Rappel anatomique* *2. Facteurs physiologiques interférant sur l'absorption* *3. Excipients* *4. Dispositifs transdermiques (réservoirs, matriciels)* *5. Iontophorèse et administration transdermique*			
Voie vaginale et intra-utérine *1. Rappel anatomique* *2. Facteurs physiologiques interférant sur l'absorption* *3. Excipients* *4. Formes (capsules vaginales, comprimés vaginaux, ovules, DIU (Progestasert®))*			
Classification BCS (Biopharmaceutics Classification System)	3	1,5	
BCS I, BCS II, BCS III et BCS IV. Stratégies de formulation			
Essai de dissolution et corrélation in vivo/in vitro	3		
Les appareils de dissolution de la Pharmacopée Européenne ; les milieux de dissolution ; développement d'un essai de dissolution ; différents types de corrélation in vivo / in vitro			
Nanotechnologies et ciblage	3	1,5	
Définition et concept ; technologies de fabrication ; vecteurs potentiels ; applications thérapeutiques			

Objectifs :
- Maîtriser les aspects généraux concernant la biopharmacie
- Maîtriser les spécificités de formulation et de fabrication des formes à libération modifiée pour les différentes voies d'administration
- Comprendre l'intérêt du ciblage des médicaments

Compétences :
- Acquérir des compétences sur les formes à libération modifiée, contrôlée, retardée
- Comprendre l'intérêt et les risques de modifier la biodistribution des principes actifs
- Acquérir des compétences sur la notion de ciblage

UEB BTE
Responsable : Frédéric JORAND

Biotechnologie dans l'industrie pharmaceutique	*19,2 h total2*		
R. DUVAL - F. JORAND - C. MERLIN - M. ZAIOU	17 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	11	6	0
La microbiologie industrielle appliquée à la production de médicaments ***(F. JORAND****)*	2	1,5	
Culture de cellules animales adaptées à la production de molécules pharmaceutiques (I. CHEVALOT)	1,5		
Utilisation de la biologie moléculaire pour la recherche de nouvelles molécules d'intérêt pharmaceutiques ***(C. MERLIN)***	2	3	
Médicaments recombinants ***(M. ZAIOU)***	2,5	1,5	
Utilisation de microorganismes vivants comme agents thérapeutiques ***(C. MERLIN)***	1,5		
Production des anticorps monoclonaux ***(R. DUVAL)***	1,5		

Objectifs :

- Connaître les principes des méthodes de production de molécules actives à partir d'organismes vivants modifiés ou non

- Connaître les principaux groupes de substances médicamenteuses issues des biotechnologies

- Connaitre leurs intérêts thérapeutiques, les contraintes liées à leur production et leurs limites (risques sanitaires, éthique, ...)

Compétences *:*

- Savoir appréhender un risque sanitaire en biotechnologie

- Savoir appréhender les principales techniques de bio-synthèse des médicaments à base de protéines recombinantes

- Appréhender l'éventail des possibilités offertes par les biotechnologies pour la production de nouveaux médicaments

UEB COM
Responsable : Emmanuelle BENOIT

Communication - animation d'équipe et gestion des relations humaines	*20 h total2*		
E. BENOIT	20 heures		
Contenu détaillé	H CM	H EI*	H TP
2 ECTS	0	20	0
ANIMATION D'EQUIPE :			
Communication écrite *- Approche communicationnelle de l'écrit à visée scientifique et professionnelle*		2	
Prise de parole en public *- Approche communicationnelle de la prise de parole devant un groupe* *- Optimisation de la transmission du message*		4	
Conduite de réunion *- Aspect organisationnel* *- Rôle de l'animateur*		2	
Gestion des conflits *- Besoins humains* *- Prise en compte des émotions*		2	
GESTION DES RELATIONS HUMAINES :			
Techniques de communication interpersonnelle *- Comportement et non verbal dans la communication* *- Notions de reformulation, message-je, écoute active*		2	
Psychologie relationnelle *- Caractéristiques d'un bon communicant* *- Identifier et éviter les problèmes de communication* *- Notion d'assertivité* *- Notion d'identité sociale*		4	
Communication avec le patient *- Attitudes de Porter* *- Phases psychologiques du deuil* *- Jeux de rôles*		4	

** Les enseignement sont de type EI = Enseignement intégré*

Remarque : Une pédagogie active est mise en oeuvre pendant toute l'UE de façon à permettre aux étudiants de s'exercer véritablement à communiquer, tant lors de leur cursus universitaire qu'en vue de leur métier de pharmacien

Objectifs :

- S'exprimer de façon compréhensible
- Délivrer une information argumentée
- Identifier et utiliser des techniques de transmission de connaissances et de savoir-faire
- Identifier et utiliser des techniques d'évaluation de connaissances et de savoir-faire
- Connaître les principes et techniques d'animation d'équipe
- Communiquer efficacement avec des interlocuteurs différents dans des situations variées (accueillir, écouter et interroger)
- Connaître les bases de la psychologie relationnelle
- Utiliser des techniques de communication appropriées à la relation avec le patient

***Compétences** :*

- Etre à l'aise dans la relation, face à un public, un groupe ou un interlocuteur
- Maîtriser les techniques et les savoirs permettant d'améliorer la communication face à un public, un groupe ou un interlocuteur
- Développer des compétences pour faciliter le travail en équipe
- Etre capable d'auto-évaluer sa communication et d'entrer dans une démarche qualité d'amélioration de sa communication
- Recourir à l'écoute active
- Prendre en compte la diversité de ses interlocuteurs
- Etre capable de faire face aux émotions de son interlocuteur
- Permettre au patient de prendre une part active dans la gestion de sa santé
- Etre capable de négocier et de prévenir les conflits, face au patient, aux collègues ou aux relations professionnelles

UEB COQ
Responsable : Guillaume SAUTREY

Contrôle qualité - approche statistique et validation de méthodes	*23,7 h total2*		
I. CLAROT - P. FRIANT-MICHEL - A. LAMBERT - G. SAUTREY	24,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	8	4,5	12
Méthodologie statistique pour la validation de méthodes ***(P. FRIANT-MICHEL - A. LAMBERT)***	3	3	
Validation de méthodes : ICH - FDA ***(I. CLAROT - A. LAMBERT - G. SAUTREY)***	3		12
Plan d'expériences ***(I. CLAROT)***	2	1,5	

Objectifs *:*

- Connaître la notion de validation d'une méthode d'analyse
- Connaître les bases de la planification des expériences
- Connaître et utiliser les méthodes de la statistique appliquées à différents types d'analyses et d'études

Compétences *:*

- Maîtrise des outils fondamentaux de la statistique
- Interprétation et exploitation des données statistiques issues d'un validation de méthode d'analyse
- Mise en place d'un plan d'expérience en fonction d'un problème donné

UEB CTP
Responsable : Michel BOISBRUN

Chimie thérapeutique - Pharmacognosie	*46,8 h total2*		
M. BOISBRUN - F. DUMARCAY - D. LAURAIN-MATTAR - J.-B. REGNOUF DE VAINS - R. SPINA - S. TOUCHET	50,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
5 ECTS	13	6	31,5
PHARMACOGNOSIE			
Drogues à glucides : oligosides, polyols, glucosannes, fructosannes, polyholosides extraits d'algues marines, pectines, gommes et mucilages ***(D. LAURAIN-MATTAR)***	3		
Drogues à huiles essentielles ***(D. LAURAIN-MATTAR)***	2		
Alcaloïdes (tropaniques, quinoléiques, indoliques, isoquinoléiques) ***(D. LAURAIN-MATTAR)***	3		
Saponosides ***(D. LAURAIN-MATTAR)***	2		
Travaux Dirigés : *Initiation aux contrôles d'identification, de pureté des drogues végétales. Présentation des méthodes d'extraction et de purification des substances naturelles d'origine végétale. Synthèse des travaux pratiques et des cours magistraux* ***(D. LAURAIN-MATTAR - R. SPINA)***		4,5	
Travaux Pratiques *: Identification des drogues sources, extraction, purification et caractérisation des molécules actives (flavonoïdes, anthraquinones, hétérosides cardiotoniques, alcaloïdes tropaniques, alcaloïdes quinoléiques, huiles essentielles) issues des drogues végétales* ***(D. LAURAIN-MATTAR - R. SPINA)***			15
CHIMIE THERAPEUTIQUE			
Généralités, dénomination, éléments de base de relation structure-activité ***(J.-B. REGNOUF DE VAINS)***	3		
Méthode de préparation des principes actifs : aspirine et paracétamol (antalgiques antipyrétiques), lidocaïne (anesthésique local) et phenytoïne (anticonvulsivant) ***(M. BOISBRUN - F. DUMARCAY - S. TOUCHET)***		1,5	16,5

Objectifs :
- Comprendre les méthodes de production de molécules actives à partir de substances naturelles ou de synthèse chimique.
- Connaitre leurs intérêts thérapeutiques

Compétences *:*
- Savoir appréhender un risque chimique au cours des expérimentations
- Savoir appliquer les techniques principales de synthèse, purification et caractérisation des médicaments
- Savoir extraire, purifier et caractériser une molécule d'origine naturelle à l'aide de techniques classiques et innovantes

UEB DIS
Responsable : Sophie PINEL

Distribution - dispensation - traçabilité des médicaments et autres produits de santé - dossiers pharmaceutiques	*20,1 h total2*		
A. LAMBERT - J. LEONHARD - S. PINEL	18,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	11	4,5	3
STATUT JURIDIQUE DU MEDICAMENT *Rappels de PACES* ***(J. LEONHARD)***	1		
PRESCRIPTION DU MEDICAMENT *Qui, quoi, comment ?* ***DISPENSATION DU MEDICAMENT*** *Qui, quoi, comment ?* ***(J. LEONHARD)***	4		
TRACABILITE *Registre des stupéfiants, ordonnancier, ordonnancier des stupéfiants, des MDS, des préparations, …* ***(J. LEONHARD)***	1		
DISPENSATION DU MEDICAMENT ASSISTEE PAR LES OUTILS-METIERS NUMERIQUES Logiciels de gestion d'officine *: présentation des fonctionnalités d'aide à la dispensation ; Mises en situations pratiques* ***Autres outils numériques*** *: Dossier pharmaceutique et Dossier Médical Partagé ; équipement SESAM-VITALE ; Traçabilité du médicament et DMI (datamatrix)* ***Analyse règlementaire et pharmaceutique d'ordonnances*** *(* ***A. CAROF, A LAMBERT - S. PINEL*** *- Intervenants extérieurs)*	5	4,5	3

Objectifs :
- Connaissance des aspects règlementaires et des outils-métiers d'aide à la dispensation avant le départ en stage officinal d'application
- Connaître le cadre règlementaire de la prescription et de la dispensation des médicaments et autres produits de santé
Compétences :
- Initiation aux logiciels métiers et à l'environnement qu'ils offrent
- Savoir utiliser les fonctionnalités liées à la dispensation en tenant compte du dossier pharmaceutique
- Savoir identifier les médicaments à dispensation particulière ainsi que les éléments distinctifs de validité d'une prescription.

UEB DOC
Responsable : Alexandrine LAMBERT

Analyse critique de documents et utilisation des outils d'information scientifique et communication	*27,3 h total2*		
X. BELLANGER - A. CAROF - O. JOUBERT - A. LAMBERT - N. C. NDIAYE - S. PINEL - B. RIHN	30 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	1,5	14	15
STRATEGIE DE RECHERCHE ET D'EXPLOITATION DE L'INFORMATION NUMERIQUE *Rechercher des informations en santé : utilisation des outils d'information et documentation, des portails spécialisés, des banques de données, évaluation de la qualité de l'information* *Maintenir ses connaissances à jour : mise en œuvre d'une veille documentaire* *Rédaction d'une bibliographie* ***(A. CAROF, A. LAMBERT - S. PINEL)***		3	15
ANALYSE CRITIQUE DE DOCUMENTS *Analyse critique d'articles scientifiques* ***(N.C. NDIAYE)*** *Lecture et analyse d'un résumé des caratéristiques du produit (RCP) (* ***S. PINEL****)* *Analyse de documents et d'informations dans différentes disciplines : recherche documentaire, utilisation des outils, des portails, des ressources spécifiques à la discipline* ***(X. BELLANGER - O. JOUBERT - B. RIHN)***	1,5	3 1,5 6	

Objectifs :

- Former les étudiants aux outils numériques dans le domaine de l'information et de la documentation en santé afin qu'ils soient en mesure :
** d'identifier leurs besoins en terme d'information*
** de localiser l'information adéquate*
** d'évaluer et d'exploiter l'information retenue*
- Initier les étudiants à l'analyse critique dans le domaine de l'information et de la documentation scientifique.

Compétences :

- Savoir déployer une méthodologie de recherche d'information en santé utilisant le numérique
- Savoir retrouver les informations adéquates à partir des portails et sites spécialisés dans le domaine de la santé,
- Savoir retrouver les informations adéquates à partir des bases de données bibliographiques et médicamenteuses
- Savoir analyser la pertinence et la valeur de l'information recueillie
- Savoir rédiger une bibliographie
- Savoir concevoir et déployer une stratégie de veille informationnelle en utilisant les outils numériques adaptés
- Comprendre les principales articulations entre sources publiques d'information et droit d'auteur
- Comprendre les principales articulations d'un article scientifique

UEB HEM2
Responsable : Béatrice FAIVRE

Hématologie pathologique (2)	*25,8 h total2*		
B. FAIVRE - J. PERRIN	24 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	15	3	6
HEMATOLOGIE (B. FAIVRE)			
Leucopénies : *Neutropénies dont agranylocytose, lymphopénies* ***(B. FAIVRE)***	1		
Leucocytoses *(non malignes) : dont MNI polynucléoses, lymphocytoses, monocytoses et* ***myélémies non malignes (B. FAIVRE)***	1,5		
Physiopathologie de l'angiogenèse non cancéreuse *(à travers des exemples comme psoriasis, DMLA, rendu-osler, obésité, etc.)* **(B. FAIVRE)**	1		
Hyperplaquettoses secondaires (B. FAIVRE)	0,5		
Syndromes hémorragiques (B. FAIVRE)			
- Anomalies de l'hémostase primaire : liées aux plaquettes, liées aux vaisseaux, liées au fibrinogène, liées au VWF : maladie de Willebrand	2,5		
- Anomalies de la coagulation : déficit en facteur(s) de la coagulation - constitutionnel : hémophilies A et B - acquis : hypovitaminose K, CIVD, ACC - augmentation des inhibiteurs de la coagulation	2,5		
Polyglobulies non malignes *: physiologiques, secondaires* ***(B. FAIVRE)***	1		
Anémie : *définition - critère biologique - tableau clinique - évaluation de l'anémie - classification étiologique - classification biologique : anémies microcytaires (martiale, inflammatoire, thalassémies), anémies non microcytaires régénératives (drépanocytose, membrano et enzymopathies, hémorragiques, auto-immunes, Raynaud, etc.), anémies non microcytaires arégénératives (mégaloblastiques, myélodysplasiques, etc.)* ***(B. FAIVRE)***	5		
TD cas clinico-biologiques : *hémogrammes en situations pathologiques et interprétation* ***(J. PERRIN)***		1,5	
TD cas clinico-biologiques : *syndromes hémorragiques/anémie/etc.* ***(B. FAIVRE)***		1,5	
Travaux Pratiques *: en situation pathologique* ***(J. PERRIN)*** *- Exploration de la coagulation et interprétation des tests (TC+A, TQ, TP, calcul de l'INR)* *- Analyse de frottis sanguins pathologiques non malins (anémies, drépanocytes,*			6

Objectifs :
- Connaître les dysfonctionnements hématologiques les plus fréquents ou importants, les moyens diagnostiques et la prise en charge thérapeutique

Compétences *:*
- Interpréter les marqueurs biologiques (valeurs de référence et pathologiques) et leurs relations avec les pathologies, dont celles du sang pour l'aide au diagnostic et la compréhension de la prise en charge thérapeutique

UEB INF1
Responsable : Raphaël DUVAL

Pathologies infectieuses (1)	*30 h total2*		
S. BANAS - R. DUVAL - C. GANTZER - M. VARBANOV	27 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	18	6	3
PATHOLOGIES INFECTIEUSES			
Diarrhées infectieuses	6		
- Clinique (syndromes cholériforme et dysentrique) et diagnostic			
- Cas cliniques		3	
- Bactériologie : Vibrio choléra, E.coli entérotoxinogène ***(C. GANTZER)***			
- Virologie : Rotavirus, Adénovirus, Norovirus, Sapovirus, Astrovirus ***(R. DUVAL)***			
- Parasitologie : amibes, giardia, cryptosporidium ***(S. BANAS)***			
- TP : identification des protozoaires et bactéries en coprologie ***(M. VARBANOV)***			3
Infections de l'enfance	6		
- Clinique et diagnostic			
- Cas cliniques		1,5	
- Bactériologie : otites et infections pulmonaires ***(C. GANTZER)***			
- Virologie : herpesviridae, HHV-6 et Parvovirus ***(R.DUVAL)***			
- Parasitologie : Entérobius et toxoplasmose congénitale ***(S. BANAS)***			
- Mycologie médicale : candidoses buccale et anale ***(S. BANAS)***			
Infections hépatiques	6		
- Clinique et diagnostic			
- Cas cliniques		1,5	
- Virologie : VHA, VHE, VHB, VHC ***(R. DUVAL)***			
- Parasitologie : hydatidose, distomatose, amibiase hépatique ***(S. BANAS)***			

Objectifs :

- Connaitre la symptomatologie des hépatites infectieuses, des diarrhées et des pathologies infectieuses de l'enfance

- Connaitre la prise en charge et le traitement des hépatites infectieuses, des diarrhées et des pathologies infectieuses de l'enfance

- Connaître la prophylaxie des différentes pathologies

***Compétences** :*

- Connaître les manifestations cliniques des pathologies infectieuses

- Savoir conseiller les patients sur le choix thérapeutique réalisé et dans l'observance du traitement

UEB MIB
Responsable : Christophe GANTZER

Microbiologie médicale	*51,6 h total2*		
S. BANAS - X. BELLANGER - B. DEMORE -R. DUVAL- C. GANTZER - J. - B. REGNOUF DE VAINS - M. VARBANOV	50 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
5 ECTS	29	0	21
Bactériologie médicale (C. GANTZER) *- Infections à staphylocoques et streptocoques* *- Antibiogrammes et résistances bactériennes aux antibiotiques* *TP de bactériologie (méthodologie d'identification des bactéries pathogènes)*	5		6
Chimie thérapeutique des antibiotiques : *antibactériens, antituberculeux* ***(J. -B. REGNOUF DE VAINS)***	4		
Pharmacie clinique des antibiotiques (B. DEMORE)	4		
Virologie médicale (R. DUVAL) *- Retroviridae et l'infection à VIH* *- TP de virologie (identifications des virus sur cellules et par PCR)*	4		6
Chimie thérapeutique des antiviraux (J. - B. REGNOUF DE VAINS) *- Nucléosides de synthèse* *- Autres, non nucléosidiques* *- Inhibiteurs de protéases virales de maturation* *- Antiviraux récents et suivi*	2		
Mycologie médicale (S. BANAS - X. BELLANGER) *- Généralités (classification et reproduction)* *- Antifongiques* *- Infections par les champignons filamenteux* *- TP de mycologie (cultures et identifications des champignons filamenteux)*	4		3
Chimie thérapeutique des antifongiques (J. - B. REGNOUF DE VAINS) *Amphothéricine, divers, conazole*	1		
Parasitologie médicale (S. BANAS - X. BELLANGER) *- Généralités, diagnostic et hyperéosinophilie* *- Protozoaires sanguicoles : trypanosomiase et filariose sanguines* *- Helminthoses intestinales : bilharziose, téniasis, anguillulose* *- TP de parasitologie (coprologie des helminthes et identifications de parasites sanguins)*	5		6

<u>Objectifs</u> :
- Connaître les différents micro-organismes pathogènes et leurs modes de transmission
- Connaître la prophylaxie des différentes pathologies
- Connaître le mode d'action des antibiotiques, des antiviraux et des antifongiques
- Connaître la physiologie du système immunitaire, son organisation générale et les mécanismes fondamentaux de l'immunité

***<u>Compétences</u>** :*
- Savoir utiliser les outils de microbiologie médicale à partir d'un prélèvement biologique pour identifier les agents infectieux
- Savoir conseiller le patient sur un traitement

UEB OGE
Responsable : Jean-Michel SIMON

Organisation et gestion	*24 total2*		
J.-M. SIMON	21 heures		
Contenu détaillé	H CM	H EI*	H TP
3 ECTS	15	6	0
ANALYSE DE BILANS FINANCIERS		1,5	
NOTIONS DE BASE : le patrimoine de la société ou de l'entrepreneur. Notions de liquidité, de solvabilité et de rentabilité. Les risques en cas de défaillance ***(J.-M. SIMON)***	3		
LES ETATS DE SYNTHESE : le bilan et le compte de résultats. Les principaux ratios de bilan et soldes intermédiaires de gestion ***(J.-M. SIMON)***	3		
PLANIFICATION		1,5	
MANAGEMENT DE PROJET : rôles, organisation, jalonnement, pilotage ***(JM.SIMON)***	1		
PLANIFICATION DE PROJET : Méthode PERT, diagramme de Gantt ***(J.-M. SIMON)***	1		
GESTION DES STOCKS		1,5	
STRUCTURE ET SEGMENTATION D'UN STOCK : Notion de famille, de profondeur et de largeur de collection. Loi de Pareto et analyse ABC	1		
METHODES D'APPROVISIONNEMENT : Les 2 méthodes classiques : point de commande et périodique. Les méthodes avancées ou hybrides : recomplètement périodique avec seuil, point de commande périodique, abonnement, seuil avec regroupement	0,5		
COUTS DE GESTION D'UN STOCK : Coûts de détention. coûts d'approvisionnement. La "formule de Wilson" : pourquoi la rejeter ?	0,5		
GESTION DES FLUX : Approvisionnement sur stock, cross-docking et trans-shipment. Marche en avant. Rupture de charge. Cyclisation d'activité	0,5		
GESTION DES RISQUES DE RUPTURE ET DE PEREMPTION : Méthodes de prévision. FEFO. Seuil d'alerte	0,5		
GESTION D'UN BUDGET		1,5	
PLANIFICATION BUDGETAIRE : Périmètre, projection d'activité, variabilité des charges, construction d'un budget ***(JM. SIMON)***	2		
SUIVI BUDGETAIRE : Ecart réalisation-prévision, indicateurs de suivi, indice de prix, de quantité. notion de contribution à la croissance ***(J.-M. SIMON)***	1		
Environnement économique, sociologique, technologique et réglementaire			
Tendances majeures et ruptures de tendance que l'on peut observer dans l'exercice professionnel *Sources d'informations (publications, salons) dont disposent les pharmaciens pour se documenter sur les tendances d'évolution de leur environnement professionnel*	1		

**Ces enseignements de type EI : Enseignement intégré ont lieu en amphi avec la promotion entière*

Objectifs :

- Connaître les différentes dimensions de l'évolution de son environnement (sociologique, économique, technologique, réglementaire)
- Connaître les exigences du travail en équipe
- Connaître les processus d'une entreprise et identifier les ressources associées à ces activités
- Connaître l'impact d'un planning sur les activités quotidiennes
- Utiliser les règles de base de gestion d'un budget
- Analyser des bilans financiers
- Connaître et appliquer les règles de stockage et de gestion des stocks (des réactifs, des matériels, des médicaments et autres produits de santé) dans les conditions de conservation adéquates, et leur suivi en respectant les règles de traçabilité
- Connaître les règles et techniques d'archivage

Compétences :

- Rendre les étudiants capables d'utiliser une palette d'outils de base de la gestion quotidienne d'une entreprise
- Savoir élaborer un budget et en suivre l'exécution, savoir analyser les causes de dérives
- Savoir établir un planning d'activités de processus comme d'activités de projet. Savoir utiliser les outils d'optimisation du temps de travail.
- Connaître les différentes méthodes employées en gestion des stocks et savoir en piloter les paramètres pour obtenir les résultats souhaités en termes de coûts, de sécurité, de délais, ...
- Savoir lire un bilan et un compte de résultat. Savoir en dégager les notions de rentabilité solvabilité liquidité et leurs conséquences pour le responsable d'entreprise

UEB PHY2
Responsable : Patrick MENU

Physiologie (2)	*31,8 h total2*		
C. BOURA - P. MENU - E. VELOT	30 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	18	3	9
Appareil respiratoire (C. BOURA - P. MENU - E. VELOT)	5	1,5	
Anatomie, physiologie			
Les mécanismes qui influencent les échanges gazeux			
La régulation du système respiratoire			
TP de physiologie fonctionnelle du système respiratoire *Mesure par méthode spirométrique des volumes respiratoires et exploration fonctionnelle respiratoire (analyse du VEMS, du débit expiratoire de pointe et des courbes débit-volume)*			3
Systèmes rénal et urinaire (P. MENU - C. BOURA)	5		
Anatomie, physiologie			
Filtration glomérulaire, clairance rénale et régulation de la concentration et du volume urinaire		1,5	3
Appareil digestif (E. VELOT)	8		
Anatomie, physiologie et physiopathologie			
Bouche, œsophage, estomac, foie, pancréas, instestin, colon, continence et défécation			
TP d'histologie fonctionnelle du système digestif			3

Objectifs :
- Permettre aux étudiants d'acquérir les notions nécessaires pour appréhender la physiopathologie et la pharmacologie appliquées aux différents systèmes étudiés
- Apprentissage par l'observation microscopique sur lames de tissus des relations structure-fonction des différents organes du système digestif

***Compétences** :*
- Comprendre le fonctionnement du système rénal, respiratoire et digestif dans l'organisme humain
- Acquérir les éléments/notions permettant d'aborder les mécanismes physiopathologiques au niveau de ces différents systèmes

UEB PLA
Responsable : Marie-Paule SAUDER

Plantes et champignons toxiques	*20,2 total2*		
A. GANDIN - M.-P. SAUDER - M.-N. VAULTIER	21 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	7	3	11
Description et reconnaissance de champignons toxiques et comestibles	3		8
Plantes toxiques et source de molécules	4	3	3

Objectifs :
- Connaitre plantes et champignons toxiques

Compétences :
- Savoir reconnaitre plantes et champignons toxiques

UEB POP2
Responsable : Sabrina Touchet

Projet d'Orientation Professionnelle 2	*6*	*h total2*	
S. TOUCHET	7	heures	
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
0 ECTS	1	0	6
Introduction, présentation des objectifs de l'UE	1		
Préparer ses candidatures (SOIP, UL) *fiches métiers* *rédaction de CV* *lettre de motivation* *bilan de compétences*			6
Préparation d'un entretien minimum avec un professionnel (initié par l'étudiant)			

Objectifs :
- Approfondir la réflexion sur le projet professionnel de manière plus ciblée, notamment par la participation au forum des métiers du pharmacien
- Poursuivre son port folio initié en DFG-SP2
- apprendre à rédiger un CV et une lettre de motivation et conduire un entretien avec un professionnel

Compétences :
- Etre capable de se projeter dans sa future carrière professionnelle
- Savoir évaluer ses compétences par rapport à un métier

UEB SAP
Responsable : Ndeye Coumba NDIAYE

Systèmes de santé et santé publique	*29,7 h total2*		
F. JORAND - N. C. NDIAYE - N. THILLY	25,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	21	4,5	0
Principes de base de l'épidémiologie : épidémiologie descriptive, étiologique et évaluative ***(N. C. NDIAYE)***	4	3	
Résultats de l'épidémiologie en France : les principaux problèmes de santé en France et les priorités de santé publique ***(N. C. NDIAYE)***	2		
Observance thérapeutique : définition, épidémiologie, causes de non-observance, moyen de prévention ***(N. C. NDIAYE)***	1,5		
Evaluation des pratiques en santé ***(N. THILLY)***	4		
Réseaux de santé et réseaux de soins ***(N. C. NDIAYE)***	1,5		
Infections nosocomiales : épidémiologie, facteurs de risque et prévention ***(N. C. NDIAYE)***	2		
Organisation de la veille sanitaire en France ***(N. C. NDIAYE)***	1,5		
Risque lié à la nutrition et PNNS ***(N. C. NDIAYE)***	1,5		
Risque environnemental ***(F. JORAND)***	1,5		
Eau, air et PNSE ***(F. JORAND)***	1,5		
Approche normative dans le cadre des eaux de consommation humaine ***(F. JORAND)***		1,5	

Objectifs **:**

- Connaître les bases de l'épidémiologie et les principaux problèmes de santé en France
- Comprendre et rechercher les difficultés liées à l'inobservance thérapeutique
- Connaître les principes de base de l'évaluation des pratiques professionnelles, appliquée au domaine de la santé
- Connaître les réseaux de soin et de santé, et comprendre leur mode de fonctionnement
- Identifier les risques d'infections nosocomiales et les moyens de prévention
- Identifier les obligations réglementaires, les différents interlocuteurs, l'organisation et les circuits de la veille sanitaire en France
- Connaître les risques liés à l'alimentation et l'environnement, et les plans de prévention de ces risques
- Connaître les différents types d'eaux utilisés par l'homme et leurs caractéristiques

Compétences **:**

- Savoir interprêter les données issues des statistiques sanitaires
- Etre capable de mettre en oeuvre une évaluation de ses pratiques professionnelles
- Etre en mesure de conseiller le patient sur les différents types de réseaux existants au niveau régional
- Savoir identifier les mesures adaptées à telle ou telle situation pour limiter le risque d'infection nosocomiale
- Savoir évaluer les principaux risques sanitaires
- Savoir où et comment signaler un risque sanitaire
- Etre capable de conseiller les patients sur les eaux d'utilisation humaine

UEB SII
Responsable : Danièle BENSOUSSAN

Syndrome inflammatoire, immunopathologie, immunothérapie	*55,2 h total2*		
C. ATKINSON - D. BENSOUSSAN - B. DEMORE - S. GIBAUD - I. LARTAUD - D. LAURAIN-MATTAR - B. LEININGER-MULLER - J.-B. REGNOUF de VAINS - P. MENU	46,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
5 ECTS	43,5	3	0
PATHOLOGIES INFLAMMATOIRES ET TRAITEMENT DE LA DOULEUR			
Physiopathologie et biologie			
Physiologie de l'inflammation ***(D. BENSOUSSAN)***	1		
Bilan biologique de l'inflammation ***(B. LEININGER-MULLER)***	1		
Physiologie de la douleur (voies de transmission et de contrôle) ***(P. MENU)***	1,5		
Physiopathologie de l'axe hypothalo-hypophyso-surrénalien ***(P. MENU)***	1		
Pharmacologie des antalgiques, dont morphiniques, et AINS et Co-antalgiques ***(I. LARTAUD)***	1,5		
Pharmacologie des corticoïdes ***(I. LARTAUD)***	1,5		
Alcaloides morphiniques ***(D. LAURAIN-MATTAR)***	2		
Chimie thérapeutique *des antalgiques morphiniques et non morphiniques* ***(J.-B. REGNOUF de VAINS)***	2		
Chimie thérapeutique *des anti-inflammatoires non-stéroidiens AINS et stéroïdiens* ***(J.-B. REGNOUF de VAINS)***	2		
Conduite du traitement antalgique	1	3	
Ulcères gastro-duodénaux :			
- Pharmacologie des anti-ulcéreux ***(I. LARTAUD)***	1		
- Chimie thérapeutique des anti-ulcéreux ***(J.-B. REGNOUF de VAINS)***	1,5		
** Antihistaminiques H2*			
** Inhibiteurs de la H^+K^+-ATPase (pompe à protons)*			
** Eicosanosides cytoprotecteurs*			
Migraine :			
- Physiopathologie et pharmacologie de la migraine ***(C. ATKINSON)***	1		
- Des alcaloïdes de l'ergot aux antimigraineux ***(D. LAURAIN-MATTAR)***	1		
Goutte :			
- Métabolisme des bases puriques, exploration en biologie et stratégie thérapeutique ***(B. LEININGER-MULLER)***	1,5		
- Chimie thérapeutique antigoutteux ***(J.-B. REGNOUF de VAINS)***	1		
Anesthésiques locaux et généraux			
- Principes des traitements ***(S. GIBAUD)***	1,5		
- Chimie thérapeutique des anesthésiques ***(J.-B. REGNOUF de VAINS)***	1,5		

REGULATIONS NORMALE, PATHOLOGIQUE ET THERAPEUTIQUE DE LA REPONSE IMMUNITAIRE (D. BENSOUSSAN)			
TOLERANCE IMMUNITAIRE : centrale et périphérique (D. BENSOUSSAN)	1		
- Maladies auto-immunes (polyarthrite rhumatoïde, lupus, Crohn, fibromyalgie) : physiopathologie, signes cliniques, médicaments ***(B. DEMORE - D. BENSOUSSAN- S. GIBAUD)***	6		
Biomarqueurs fécaux en gastro-entérologie ***(B. LEININGER-MULLER)***	1,5		
** Immunothérapie (cytokines et anticorps monoclonaux)* ***(D. BENSOUSSAN)***	1,5		
HYPERSENSIBILITES			
- Hypersensibilité de type I, allergie ***(D. BENSOUSSAN)***	1		
- Hypersensibilité de type II (anémie hémolytique du nouveau né), III et IV retardée ***(D. BENSOUSSAN)***	1,5		
DEFICITS IMMUNITAIRES			
- ***Déficits immunitaires primitifs (D.BENSOUSSAN)***	1,5		
** Immunoglobulines* ***(S.GIBAUD)***	1		
- ***Déficits immunitaires secondaires*** *(exemple de l'allogreffe d'organe)*			
** Parcours d'un candidat à la greffe d'organe (A. KENNEL)*	1		
** Médicaments immunosuppresseurs (* ***B. DEMORE****)*	2		
** Traitements et suivi d'un patient transplanté (M. LADRIERE)*	1		

Objectifs :

- Comprendre les pathologies inflammatoires et douloureuses, leurs investigations cliniques et biologiques, les molécules et les stratégies thérapeutiques correspondantes
- Connaître la régulation de la réponse immunitaire normale, les conséquences d'une dysrégulation pahologique, les molécules pharmacologiques agissant sur la régulation de la réponse immunitaire

Compétences *:*

- Conseiller et commenter les traitements de la douleur, de l'inflammation et des pathologies du système immunitaire

UEB STI

Responsable : François DUPUIS

Stage officinal d'initiation			
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
1 ECTS			
STAGE OFFICINAL D'INITIATION de 4 semaines, obligatoire			

Unités d'Enseignement Librement choisies (UEL)

UEL APP
Responsable : Marianne PARENT

L'acte pharmaceutique dans des contextes physiologiques spécifiques	*27,4 htotal2*		
J. GRAVOULET - M. PARENT	25 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	12	13	0
LA FEMME ENCEINTE (*L. RUGHOO - D. VILLA* ***)*** *Le suivi de la grossesse* *Médicaments et grossesse*	2,5	1,5	
LA FEMME ALLAITANTE *(L. RUGHOO)* *Allaitement maternel* *Complications de l'allaitement* *Médicaments et allaitement*	2,5	1,5	
L'ENFANT (*M. PONGAS* ***)*** *Le nourrisson et son développement normal* *Médicaments et enfant*	2,5	1,5	
LA PERSONNE AGEE (*I. GANTOIS* ***)*** *Le vieillissement morphologique et fonctionnel normal* *Implications sur l'utilisation des médicaments*	2,5	1,5	
LE SUJET A DOMICILE (J. GRAVOULET) *Hospitalisation à domicile* *Maintien à domicile, soins à domicile* *Différentes catégories de matériel médical concernées*	2	1	
Présentation orale sur une thématique en lien avec les enseignements (***M. PARENT****)*		6	

Objectifs *:*

- Comprendre certaines situations physiologiques et risques pathologiques qui leur sont associés

- Acquérir des attitudes adaptées aux contextes physio-pathologiques concernés

Compétences *:*

- Approche pluridisciplinaire de différentes étapes de l'existence : grossesse, allaitement, petite enfance, vieillesse, dépendance

UEL BLU
Responsable : Xavier BELLANGER

Biotechnologies fongique et végétale	*30 htotal2*		
S. BANAS - X. BELLANGER - D. LAURAIN-MATTAR	30 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	15	3	12
Physiologie et biotechnologie des levures (S.BANAS - X. BELLANGER)			
Aspect morphologique, caractéristiques biochimiques, modes de multiplication, cycle de reproduction, techniques de caractérisation des levures ***(S. BANAS)***	1		
Synthèse et production de molécules d'intérêt pharmaceutique	2		
Cinétique de croissance, bioréacteurs, méthodes d'extraction, criblage de molécules	4		
Levures et Biotechnologies ***(X. BELLANGER)***	1,5		
Réflexion et mise en place des protocoles expérimentaux ***(S. BANAS)***		3	
Expérimentation sur la fermentation fongique,numération et viabilité des levures ***(X. BELLANGER)***			9
Comparaison de la résistance aux intifongiques des Candida ***(S. BANAS)***			3
Biotechnologie végétale (D. LAURAIN-MATTAR)			
Culture <u>in vitro</u> de cellules végétales *Etapes indispensables à l'établissement des cultures <u>in vitro</u> de cellules et de tissus végétaux* *Optimisation de la croissance cellulaire en modifiant des facteurs extrinsèques* *Régénération de plantes entières à partir de cellules ou de tissus végétaux*	3		
Production de molécules d'intérêt thérapeutique par des cellules végétales *Induction de la différenciation cellulaire* *Induction des voies du métabolisme secondaire par des éliciteurs* *La transformation génétique des plantes* *L'ingénierie métabolique*	3		

<u>Objectifs</u> :

- Apporter aux étudiants les principes fondamentaux de la production de composés de l'industrie pharmaceutique par les biotechnologies

- Présenter les différentes démarches pour obtenir de nouvelles molécules dans le monde du vivant

- Donner aux futurs pharmaciens de l'industrie pharmaceutique les potentialités du secteur de la biotechnologie

<u>Compétences</u> :

- Démarche en biotechnologie, conception de process

- Fermentations industrielles

- Ingénierie du monde végétal

UEL ESS
Responsable : Florence DUMARCAY

Essais des médicaments chimiques et galéniques	*24,6 htotal2*		
F. DUMARCAY - A. SAPIN-MINET - S. TOUCHET	30 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	0	3	27
Etude de matières premières à usage pharmaceutique selon Pharmacopée Européenne et Bonnes Pratiques de Préparation (BPP) (F. DUMARCAY - S. TOUCHET) *Caractères et identification : mise en évidence d'ions, caractérisation de fonctions chimiques* *Essai : tests de pureté* *Dosage : détermination de la teneur en principe actif de matières permières et de formes galéniques* *Gestion des matières premières* *Usages thérapeutiques de matières premières*		3	18
Etude de formes galéniques selon la Pharmacopée (A. SAPIN-MINET) *Mise au point de protocoles opératoires er réalisation* *Essais pharmacotechniques*			9

Objectifs :

- Mise en pratique des acquis en physico-chimie et pharmacotechnie

- Connaissance des propriétés thérapeutiques des matières premières à usage pharmaceutique

Compétences :

- Approche intégrée de pharmacie chimique et galénique

UEL FIS
Responsable : Christophe Merlin

Biofilms microbiens et santé	*29,2 htotal2*		
I. BERTRAND - C. GANTZER - F. JORAND - C. MERLIN	27 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	19	0	8
LES BIOFILMS DANS LE CONTEXTE HOSPITALIER (J-C. BLOCK)	2		
- Problèmes sanitaires liés aux biofilm microbiens - une vision globale *- Importance des biofilms dans les infections nosocomiales et les infections associées aux soins*			
FORMATION DE BIOFILMS SUR DES SURFACES BIOTIQUES ET ABIOTIQUES (C. MERLIN)	4		2
- Mécanismes d'installation des biofilms microbiens *- Fonctions microbiennes impliquées dans la formation de biofilms* *- Mécanismes de régulations impliqués dans la formation de biofilms* *- Survie, résistances et acquisition de résistances aux agents antimicrobiens (désinfectants, antibiotiques)*			
IMPORTANCE DES BIOFILMS DANS LE MODE DE VIE DE CERTAINS PATHOGÈNES (I. BERTRAND - C. GANTZER - *L. MATHIEU* ***- C. MERLIN)***	5		2
- L'eau et les biofilms dans les établissements de santé *- Pseudomonas aeruginosa : une stratégie de colonisation de l'hôte* *- Legionella : des habitats environnementaux aux problèmes sanitaires* *- Le biofilm comme réservoir d'une flore commensale et pathogène (bactéries, virus, champignons, parasites)*			
BIOFILMS ET COLONISATION DE SURFACES ABIOTIQUES (F. JORAND)	4		2
- Colonisation de surfaces et contraintes en hygiène hospitalière (cathéter, ...) *- Altération des surfaces par les biofilms (prothèse, ...)* *- Biofilm, hygiène buccale et implants dentaires*			
LUTTE CONTRE LES BIOFILMS (I. BERTRAND - C. GANTZER - *L. MATHIEU* ***- C. MERLIN)***	4		2
- Action de substances antimicrobiennes (curatif) *- Matériaux "antibiofilms" (préventif)* *- Les "fonctions biofilm" comme nouvelles cibles térapeuthiques (prospectives)* *- Hygiène hospitalière et biofilms*			

Objectifs :

- Comprendre les bases mécanistiques de la formation des biofilms microbiens
- Connaître l'importance des biofilms dans la colonisation de l'hôte et leur conséquence en termes d'hygiène hospitalière.
- Introduire les actions préventives et curatives permettant de mieux maîtriser les biofilms

Compétences :

- Connaissances fondamentales sur le développement de biofilm
- Sensibilisation à la nécéssisté de pratiques hospitalières adaptées à la problématique des biofilms

UEL FOM
Responsable : Anne SAPIN-MINET

Formes galéniques microparticulaires	*28,8 htotal2*		
A. BOUDIER - M. PARENT - A. SAPIN-MINEt	30 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	9	6	15
Les matières premières pour la fabrication de microparticules (polymères, lipides, …)	2		
Les différents types de formes galéniques microparticulaires (microsphères, microcapsules, …)	1		
Principe et méthodes de formulation des microparticules (coacervation, gélification, CO_2 supercritique, émulsion-évaporation de solvant…)	3		
Caractérisation des microparticules : caractérisation physicochimique, évaluation biologique in vitro, … (taille, morphologie, taux d'encapsulation du principe actif, cinétique de libération du principe actif, …)	2		
Formulation et caractérisation de microparticules polymériques	1		15
Développement de formes galéniques microparticulaires au travers d'exemples : analyse de résultats issus d'articles en anglais		6	

Objectifs :

- Découvrir les formes galéniques innovantes de forme microparticulaire actuellement commercialisées et en recherche

- Découvrir les étapes d'une mise au point de nouvelles formes microparticulaires et les méthodes de la caractérisation physico-chimique

Compétences :

- Acquérir les connaissances et les principes de bases de la formulation de microparticules-vecteurs de médicaments actuellement sur le marché ou en développement

UEL INI

Responsable : Président de la Commission Recherche

Initiation à la recherche			
Encadrant de stage (EC de la Faculté de Pharmacie), Référent Commission Recherche			
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS + 6 ECTS bonus			
STAGE DE 2 MOIS ou 44 JOURS			
Développement et application de protocoles expérimentaux, présentation et interprétation des résultats			
Recherche bibliographique, rédaction d'un manuscrit, présentation orale des résultats			

Objectifs :

- Premier contact avec la recherche académique
- Développement de l'esprit critique et scientifique
- Rédaction et présentation orale de résultats de recherche
- Immersion en milieu professionnel
- Acquisition de connaissances fondamentales spécifiques au domaine de recherche choisi

Compétences :

- Compétences techniques spécifiques au domaine de recherche choisi
- Esprit d'équipe et de communication
- Capacité d'interprétation et de synthèse de résultats scientifiques

N.B. : cette UEL n'annule pas la possibilité d'effectuer un SIR « classique » pour ceux qui le souhaitent

UEL IPI
Responsable : Maxime MOURER

Initiation à la pharmacie industrielle	*30,9 htotal2*		
I. CLAROT - F. DUMARCAY - I. LARTAUD - M. MOURER - J.-M. SIMON	26,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	22	4,5	0
RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT (I. LARTAUD)			
- Organisation de la recherche industrielle, mise en œuvre du développement - Rôles d'un « chef de projet » dans le cycle de vie du médicament (P. LADURE)	4		
PRODUCTION (F. DUMARCAY - M. MOURER)			
- Rôle du pharmacien en production primaire : vers le principe actif et les excipients (J.-E. FORTIER)	4		
- Rôle du pharmacien en production secondaire : vers le médicament (E. MICHON)	4		
- Eléments de base du développement en production primaire et mots clefs de chimie industrielle, brevets, schémas de principe de procédés : analyses, interprétations et adaptations de procédés de synthèses brevetées. ***(F. DUMARCAY - M. MOURER)***	4	3	
CONTRÔLE QUALITE (I. CLAROT)			
- Contrôle qualité, aspect industriel	3		
AFFAIRES REGLEMENTAIRES - MARCHE PHARMACEUTIQUE (J.-M. SIMON)			
- Institutions, accès au marché, prise en charge, régulation, prix, publicité	3	1,5	

Objectifs :
- Connaitre l'approche du monde industriel au travers de quatre étapes clefs rencontrées par les pharmaciens en industrie
- Rencontrer des intervenants extérieurs en contact direct avec le monde industriel

Compétences :
- Savoir construire et mettre en œuvre un projet

UEL MON

Responsable : Dominique LAURAIN-MATTAR

Médicaments d'origine naturelle	*27,6 htotal2*		
D. LAURAIN-MATTAR - A. PALLOTTA - R. SPINA	30 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	9	0	21
Grandes classes de substances naturelles			
Connaissance des principales substances naturelles (origine végétale, animale, microorganismes) utilisées en thérapeutique : modes d'obtention, structure chimique, utilisation	5		
Chimie extractive			
Connaissances de base dans les domaines de la chimie extractive : méthodes d'extraction et de purification de produits d'origine naturelle	3		
Contrôle-Qualité d'une drogue végétale			
Connaissance des différents essais mentionnés dans les monographies de drogues végétales dans la Pharmacopée Européenne et la Pharmacopée Française	1		
Initiation aux techniques d'extraction, de purification et aux méthodes analytiques spectroscopiques et chromatographiques des substances naturelles végétales selon les normes des Pharmacopées Européenne et Française : monographie d'une drogue à flavonoïdes, monographie d'une drogue à composés terpéniques, monographie d'une drogue à huiles essentielles, monographie d'une drogue à alcaloïdes, étude de l'impact des conditions de stockage des drogues végétales sur leur qualité pharmaceutique, contrôle qualité d'une drogue végétale du circuit pharmaceutique et d'une drogue hors circuit pharmaceutique, étude de l'impact de facteurs externes sur la qualité pharmaceutique d'une drogue végétale			21

Objectifs :

- Former l'étudiant aux méthodes d'isolement des molécules bioactives ainsi qu'à leurs analyses physico-chimiques en s'appuyant sur les monographies des drogues végétales présentes à la Pharmacopée Européenne ou à la Pharmacopée Française

Compétences :

- Connaître les grandes classes de substances naturelles

- Comprendre et savoir interpréter les différents essais mentionnés dans les monographies relatives aux drogues végétales de la Pharmacopée Européenne et la Pharmacopée Française

- Savoir mettre en place les méthodes d'extraction et de purification des produits d'origine naturelle

- Rédiger les résultats d'analyse des drogues végétales et conclure à la conformité ou non de la drogue en vue d'un usage pharmaceutique

UEL NAT
Responsable : Rosella SPINA

Plantes et substances naturelles toxiques	*30,8 htotal2*		
D. LAURAIN-MATTAR - R. SPINA	28 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	20	2	6
Toxicité chimique systémique *Présentation des plantes toxiques par famille de substances toxiques alcaloïdes, terpènes, hétérosides, latex* *Sortie au Jardin Botanique Jean-Marie Pelt : reconnaissance des plantes toxiques sauvages et ornementales de sites naturels et de jardins*	7		3
Toxicité par voie externe des plantes de notre environnement (jardin, appartement) *Irritations chimiques, irritations mécaniques (dermites irritatives), dermites de contact, phytophotosensibilisations, pollinoses*	2	2	
Etude des drogues naturelles *Coca, cocaïne, khat, opium, morphine, tabac, Solanaceae, chanvre, dérivés de l'acide lysergique, peyotl*	6		3
Nouvelles plantes hallucinogènes utilisées en France *Sauge divinatoire, iboga, ayahuasca*	3		
Toxicité secondaire *Risques d'adultération des plantes médicinales concernant les plantes chinoises, produits de phytothérapie et compléments alimentaires hors circuit pharmaceutique*	2		

Objectifs :
- Acquérir les connaissances pratiques sur la toxicité des végétaux, nécessaires à leur détermination, à des actions de prévention et d'orientation de soins
- Création et présentation d'une campagne de sensibilisation sur les plantes et les substances naturelles toxiques étudiées en cours

Compétences :
- Savoir reconnaître les plantes toxiques de notre environnement
- Connaître la symptomatologie et les risques pour la santé publique individuelle ou collective
- Connaître les risques de confusion entre les plantes médicinales ou alimentaires et les plantes toxiques

UEL PEX
Responsable : Caroline GAUCHER

Pharmacologie expérimentale	*27 h total2*		
A. BOUDIER - F. DUPUIS - C. GAUCHER - I. LARTAUD - A. PALLOTTA - C. PERRIN-SARRADO - M. SOCHA	30 heures		
Contenu détaillé	***H CM***	***H TD***	***H TP***
3 ECTS	0	15	15
Projets d'expertise PK/PD de médicaments (A. BOUDIER - F. DUPUIS - C. GAUCHER - I. LARTAUD - A. PALLOTTA- C. PERRIN-SARRADO - M. SOCHA)			
Présentation des sujets, répartition en sous-groupes avec encadrant : recherche bibliographique, détermination des doses, planification des expériences (***sujets au choix, par sous-groupes de 4-6 étudiants + 1 encadrant)***		6	
Protocoles expérimentaux en expertise PK/PD de médicaments (A. BOUDIER - F. DUPUIS - C. GAUCHER - I. LARTAUD - A. PALLOTTA - C. PERRIN-SARRADO - M. SOCHA)			15
Donneurs de NO *: courbe concentration réponse sur artères isolées de rats ; effets hypotenseurs chez le rat ; dosage des nitrates/nitrites et met-hémoglobine plasmatiques*			
Sartans (telmisartan) : *effets sur la pression artérielle chez le rat (voie sanglante, télémétrie, pléthysmographie) ; dosages plasmatiques (fluorimétrie)*			
Diurétiques épargneurs potassiques ou non *: effets sur la diurèse chez le rat (cages métaboliques) ; dosages urinaires (spectrométrie de flamme) de Na^+ et K^+*			
Bêta bloquants (propranolol) *: effets sur la pression artérielle et la fréquence cardiaque chez le rat (voie sanglante, télémétrie, pléthysmographie) ; dosages plasmatiques (fluorimétrie)*			
Anxiolytiques (diazepam) *: effets sur le comportement du rat (test "open field") ; dosages plasmatiques (HPLC)*			
Méthodes de rédaction, de présentation et de communication de résultats scientifiques		3	
Analyse des résultats, rédaction de rapport sous forme CTD (travail personnel)		3	
Mini-symposium des résultats (A. BOUDIER - F. DUPUIS - C. GAUCHER - I. LARTAUD - A. PALLOTTA - C. PERRIN-SARRADO - M. SOCHA)		3	

"les sujets mentionnés sont des exemples, d'autres thèmes pourront être proposés"

Objectifs :

- Apréhender la réflexion et la planification d'expériences précliniques (sur l'animal ou sur tissus ou échantillons issus d'animal) pour faire la preuve du concept et le rapport PK/PD (suivi de biomarqueurs ou de concentrations dans les fluides biologiques) de l'effet pharmacologique du médicament, afin de constituer le dossier réglementaire d'expertise pharmacologique préclinique.

- Après recherche bibliographique, imaginer et mettre en place des protocoles pour obtenir, analyser, interpréter et présenter des données acquises lors d'expérimentations (travail en équipe).

- S'initier à la variabilité des données biologiques et à l'analyse statistique

Compétences :

- Etre capable de travailler en équipe, de garantir les résultats, de prendre des initiatives et des décisions, de réfléchir "pharmaco-logiquement", et de mettre en oeuvre un projet expérimental

UEL PGP
Responsable : Mohamed ZAIOU

De la pharmacogénétique / pharmacogénomique à la thérapie personnalisée	*27 htotal2*		
N. DREUMONT - A. HARLE - O. JOUBERT - J.-L. MERLIN - M. ZAIOU	26 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	14	3	9
INTRODUCTION A LA THERAPIE PERSONNALISEE (M. ZAIOU)	2		
- Génome humain et outils génétiques			
- Mutations, polymorphismes et réponse aux médicaments			
- Pharmacogénétique-pharmacogénomique			
- Médecine personnalisée			
- Médecine translationnelle			
PHARMACOGENOMIQUE : Thérapie personnalisée et ses applications cliniques actuelles (cancérologie, cardiologie, psychiatrie, maladie Immunitaire, transplantation, analgésie)			
- Résistance aux agents antibactériens et variabilité génétique ***(M. ZAIOU)***	2		
- Apport de la transcriptomique à l'étude des substances cancérigènes ou toxiques ***(O. JOUBERT)***	1		
- Application de la transcriptomique en oncologie clinique ***(A. HARLE)***	2		
- Traitement des maladies inflammatoires vasculaires, contribution de la génétique ***(M. ZAIOU)***	2		
- Nutrigénomique/épigénétique au service de la nutrition de demain ***(N. DREUMONT)***	2		
- Determinants génétiques aux maladies neurologiques ***(M. ZAIOU)***	2		
- Tests génétiques en libre accès (rôle dans la prise des décisions médicales) ***(M. ZAIOU)***	1		
TP : génotypage (recherche d'un polymorphisme dans une séquence d'un gène humain) (M. ZAIOU)			9
- Extraction d'ADN, PCR			
- RFLP, polymorphisme d'un gène impliqué dans le métabolisme des médicaments			
- Identification du profil génétique de différents individus			
TRAVAUX DIRIGES			
- Interprétation de publications scientifiques et de cas cliniques relatifs à la pharmacogénétique/pharmacogénomique et thérapie individualisée		3	

Objectifs :

- Fournir aux étudiants les connaissances indispensables concernant la variabilité de la réponse aux médicaments

- Mieux comprendre les nouvelles approches de pharmacogénomique et pharmacogénétique pour mettre en œuvre une médecine personnalisée dans le but d'optimiser la recherche clinique et la prescription des médicaments

- Aider à mieux identifier les sujets à risque, grâce à la pharmacogénomique comme outil de la médecine personnalisée et permettre une meilleure analyse bénéfice/risque

Compétences :

- Acquérir des connaissances de bases en pharmacogénétique et pharmacogénomique et leur application

- Comprendre les sources de la variabilité à la réponse aux médicaments

- Caractériser un profil génétique de différents sujets

UEL QUE
Responsable : Olivier JOUBERT

La toxicologie mécanistique questionne le vivant	*25,2 htotal2*		
O. JOUBERT - B.RIHN	21 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	21	0	0
Anthropologie Des Soins ***(B. RIHN)***	1,5		
GPS cérébral ***(O. JOUBERT)***	1,5		
Fibres Minérales Naturelles & Artificielles ***(B. RIHN)***	1,5		
«Apprendre C'est En Partie Devenir Autre» ***(O. JOUBERT)***	1,5		
Abus & dépendances : une introduction ***(B. RIHN)***	1,5		
Tératogenèse & thalidomide ***(B. RIHN)***	1,5		
Les Cancérogènes Alimentaires ***(B. RIHN)***	1,5		
Encéphalopathies spongiformes (A. LE FAOU)	1,5		
«Nano» c'est toxique ? ***(O. JOUBERT)***	1,5		
Le Nobel de Physiologie & Médecine de l'Année ***(O. JOUBERT)***	1,5		
Il y a 30 ans Bohpal, histoire d'une catastrophe toxicologique majeure ***(B. RIHN)***	1,5		
État des lieux sur les nanomédicaments : vecteurs et molécules candidates (R. SAFAR	1,5		
Nobel de chimie de l'année ***(B. RIHN)***	1,5		
La technologie CRISPR/CAS ***(B. RIHN)***	1,5		

Objectifs :

- Connaître les mécanismes moléculaires impliqués dans des problématiques toxicologiques
- Intégrer les savoirs fondamentaux de l'échelle moléculaire à l'échelle de l'organisme
- Raisonner par une double démarche systémique et analytique

Compétences :

- Résoudre des questions scientifiques d'actualité ou très pointues au travers d'une démarche biochimique, moléculaire et toxicologique
- Posséder des clés pour la compréhension du Vivant
- S'approprier une démarche mécanistique dans l'observation du Vivant, utile dans toutes les disciplines

DIPLOME DE FORMATION APPROFONDIE EN SCIENCES PHARMACEUTIQUES

DFA-SP

DFA-SP1 et DFA-SP2

Le diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques, défini par l'arrêté du 8 avril 2013 sanctionne le deuxième cycle des études en vue du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie.

DFA-SP1 et DFA-SP2

La première et la deuxième années d'études en vue du diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques correspondent à DFA-SP1 et DFA-SP2 respectivement.

DFA-SP1

Enseignements

Les enseignements sont organisés sous forme d'Unités d'Enseignement de Base (UEB) d'Unités d'Enseignement Librement choisies (UEL), d'Unités d'Enseignements correspondant à l'orientation professionnelle (UEF). En anticipation du Service Sanitaire des Etudiants en Santé (SSES) qui doit être validé en DFA-SP2, un module de formation théorique spécifique est accessible en ligne dès la DFA-SP1 et peut être suivi et validé de manière anticipée (voir descriptif p 135). La répartition de ces UE et module de formation en ligne est donnée dans les Modalités de Contrôle des Connaissances.

	ECTS	UE de Base : DFA-SP1
UEB ANG8	1	Anglais professionnel à orientation pharmaceutique
UEB BIC2	2	Biochimie clinique (2)
UEB BRU	2	Système bronchopulmonaire, système rénal et urinaire
UEB CAN	4	Cancérologie
UEB CAR	4	Pathologies chroniques – système cardiovasculaire – hypertension artérielle – arythmies – insuffisance cardiaque
UEB CIP	3	Connaissances intégrées pharmaceutiques
UEB EDU1	2	Education thérapeutique – conduite d'un entretien pharmaceutique (1)
UEB END	5	Endocrinologie
UEB INF2	3	Infectiologie (2)
UEB ITC	3	Ischémie et thrombose artérielle et veineuse : athérome, angor, infarctus du myocarde, accident vasculaire cérébral (AVC), artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI)
UEB REG	2	Règlementation, déontologie et environnement socio-économique du médicament et autres produits de santé
UEB SIS	3	Système d'information en santé
UEB SNC	3	Système nerveux central
UEB TID	4	Toxicologie – iatrogénèse – dépendance

	ECTS	UE Librement choisie : DFA-SP1
UEL DEX	3	Démarches expérimentales appliquées à la production des médicaments par voie microbienne
UEL DMC	3	Diagnostic moléculaire, prédiction de réponse et suivi thérapeutique des thérapies ciblées en cancérologie
UEL DOP	3	Développement d'outil de prévention et conseil
UEL EPA	3	Evaluation du principe actif
UEL FON	3	Formes innovantes nanoparticulaires
UEL INI	3	Initiation à la recherche
UEL MOP	3	Marqueurs des pathologies issus des mécanismes moléculaires
UEL MYC	3	Mycologie-écologie : une approche de la mycologie de terrain
UEL PCI1	3	Préparation au concours de l'internat (1)
UEL PDE	3	Pharmacologie cellulaire et intégrative de la dysfonction endothéliale
UEL TCG	3	Thérapies cellulaires, tissulaires et géniques
UEL TEI	3	Toxicologie environnementale et industrielle

	ECTS	UEF orientation professionnelle : DFA-SP1
UEF AVD1	4	Analyse, validation et dispensation de la prescription (1)
UEF AVD2	3	Analyse, validation et dispensation de la prescription (2)
UEF CLI	4	Développement clinique
UEF DAG	3	Développement analytique et galénique
UEF EPT	2	Expertise non-clinique pharmacologique et toxicologique
UEF MAN	3	Management de projet R&D par la pratique : le principe actif, de la synthèse à l'évaluation
UEF PCI2	8	Préparation au concours de l'internat (2)
UEF SOQ	3	Structure officinale
UEF VAC	2	Vaccination

Trois parcours d'orientation professionnelle :

- Filière Officine : UEF AVD1, UEF AVD2, UEF SOQ, UEF VAC
- Filière Industrie : UEF CLI, UEF DAG, UEF EPT, UEF MAN
- Filière Hospitalière réorientation Officine : UEF PCI2, UEF AVD1
  Filière Hospitalière réorientation Industrie : UEF PCI2, UEF CLI

Unités d'Enseignement de Base (UEB)

UEB ANG8
Responsable : Christophe COCHAUD

Anglais professionnel à orientation pharmaceutique	*10 h total2*		
C. COCHAUD	10 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
1 ECTS	0	10	0
Anglais professionnel à orientation pharmaceutique			
Compte-rendus sur des thématiques pharmaceutiques		6	
Mise en pratique professionnelle par jeux de rôle		4	

Objectifs :
- *Travail de recherches thématiques à orientation pharmaceutique*
- *Prise de parole devant public*
- *Jeux de rôle sur les thématiques étudiées*

Compétences :
- *Compréhension écrite et orale*
- *Expression orale en anglais à orientation pharmaceutique (+ écrit pour les exposés)*

UEB BIC2
Responsable : Brigitte LEININGER-MULLER

Biochimie clinique (2)	*16,8 h total2*		
N. DREUMONT - B. LEININGER-MULLER	19,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	3	0	16,5
Enzymologie clinique, marqueurs biologiques du stress oxydant ***(B. LEININGER-MULLER)***	3		
Réalisation de bilans biologiques : ***(B. LEININGER-MULLER - N. DREUMONT)*** *- Exploration des anomalies lipidiques (EAL)* *- Bilan hépatique (marqueurs enzymatiques)* *- Exploration des protéines* *- Exploration du métabolisme glucidique* *- Exploration de la fonction rénale, bilan azoté*			15
Restitution des bilans biologiques intégrés dans un contexte physiopathologique			1,5

Objectifs :
- Réaliser la mesure des paramètres biologiques les plus courants et les intégrer dans un contexte physiopathologique à partir de données cliniques

Compétences :
- Connaître les principaux marqueurs biologiques des pathologies
- Savoir mettre en oeuvre et interprêter les bilans biologiques de première intention les plus couramment effectués dans un laboratoire d'analyse médicale

UEB BRU

Responsable : François DUPUIS

Système bronchopulmonaire, système rénal et urinaire	*24 h total2*		
F. DUPUIS - L. FERRARI - S. GIBAUD -B. LEININGER-MULLER - P. MENU - J.-B. REGNOUF DE VAINS - M. SOCHA - E. VELOT	21,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	15,5	3	3
PATHOLOGIES DU SYSTEME BRONCHO-PULMONAIRE			
Physiopathologie de la ventilation et de la respiration ***(P. MENU)***	1,5		
Effets des contaminants aériens ***(L. FERRARI)***	1		
Séméiologie : asthme, bronchopathie chronique obstructive et mucoviscidose (A. MAHEUT-BOSSER)	1,5		
Médicaments de l'asthme, anti-histaminiques, anti-tussifs			
Chimie thérapeutique ***(J.-B. REGNOUF DE VAINS)***	1,5		
Pharmacologie ***(F. DUPUIS)***	1,5		
Stratégies thérapeutiques ***(S. GIBAUD)***	1		
Cas cliniques asthme et mucoviscidose : utilisation des aérosols et d'autres formes galéniques ***(B. DEMORÉ)***		1,5	
SYSTEME RENAL URINAIRE			
Physiopathologie du rein, uretère, vessie, urêtre, continence, miction, incontinence, clairances ***(P. MENU)***	1,5		
Histologie fonctionnelle de l'appareil urinaire ***(E. VELOT)***			3
Exploration biochimique de la fonction rénale ***(B. LEININGER-MULLER)***	2		
Séméiologie des pathologies de la fonction rénale (A. MAHEUT-BOSSER)	1,5		
Altérations de la fonction rénale d'origine toxique - Explorations spécifiques ***(L. FERRARI)***	1		
Prise en charge de l'insuffisance rénale chronique - Hémodialyse – Dialyse péritonéale ***(S. GIBAUD)***	1,5		
Cas cliniques des insuffisances rénales aiguë et chronique ***(M. SOCHA)***		1,5	

Objectifs *:*

- Connaître les principales pathologies du système rénal (insuffisances rénales aiguë et chronique), du système broncho-pulmonaire (asthme, bronchopathie obstructive chronique, mucoviscidose)

- Définition de la physiopathologie et de la séméiologie de ces pathologies

- Définition des marqueurs biologiques d'exploration dans le diagnostic et le suivi des pathologies rénales

- Chimie et pharmacologie des médicaments utilisés dans ces pathologies

- Connaître les médicaments utilisés dans ces pathologies

Compétences *:*

- Etre capable d'interpréter, de commenter et de conseiller une prescription selon la pathologie

- Savoir interpréter un bilan biologique et les manifestations cliniques de ces pathologies et pouvoir les expliquer simplement au patient

- Etre capable d'adapter les posologies en cas d'insuffisance rénale chronique

UEB CAN

Responsable : Jean-Louis MERLIN

Cancérologie	*40,8 h total2*		
D. BENSOUSSAN - B. DEMORE - B. FAIVRE - S. GIBAUD - D. LAURAIN-MATTAR - B. LEININGER-MULLER - J-L. MERLIN - J. PERRIN - J.-B. REGNOUF DE VAINS	34 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
4 ECTS	34	0	0
Notions générales de cancérologie, épidémiologie, stratégies thérapeutiques ***(J.-L. MERLIN)***	1		
Classification, diagnostic des cancers	1		
Imagerie médicale en cancérologie (P. OLIVIER)	1		
Marqueurs tumoraux ***(B. LEININGER-MULLER)***	1,5		
Thérapie ciblée : anticorps et inhibiteurs de kinase ***(J.-L. MERLIN)***	1,5		
Diagnostic moléculaire et thérapie personnalisée ***(J.-L. MERLIN)***	1		
Pharmacognosie des substances naturelles anti-cancéreuses ***(D. LAURAIN-MATTAR)*** *- Substances anticancéreuses produites par fermentation de microorganismes : asparaginase, anthracyclines, autres antibiotiques anticancéreux* *- Substances anticancéreuses obtenues à partir de plantes : alcaloïdes indoliques de Catharanthus roseus, alcaloïdes indoliques issus d'Ochrosia elliptica, lignanes issus des podophylles, terpènes extraits des ifs*	3		
Chimie thérapeutique : médicaments anticancéreux ***(J.-B. REGNOUF de VAINS)*** *Agents alkylants, Antimétabolites, Antifoliques, Poisons du fuseau, antimitotiques, Inducteurs ou stabilisateurs de la coupure de l'ADN, Inhibiteurs de la synthèse de l'ADN, Inhibiteurs du protéasome, Agents différenciateurs, Agents antiangiogènes, Inducteurs d'apoptose, Inhibiteur de tyrosyne kinases*	7,5		
Médicaments anticancéreux / Hormonothérapie ***(B. DEMORE)***	1,5		
Effets indésirables des médicaments anticancéreux et prise en charge ***(B. DEMORE)***	1,5		
- Modalités d'administration des anticancéreux ***(S. GIBAUD)***	1		
** Cancer colorectal* ***(J.-L. MERLIN** - T. CONROY**)***	1,5		
** Cancer du sein* ***(J.-L. MERLIN** - M. RIOS**)***	1,5		
** Cancer de la prostate* ***(J.-L. MERLIN** - M. DEBLOCK**)***	1,5		
** Cancer bronchique* ***(S. GIBAUD)***	1,5		
Onco-hématologie *:* *Classification des différents syndromes myéloprolifératifs (LMC, Vaquez, TE), syndromes lymphoprolifératifs (MM, LLC, lymphomes), leucémie aigües (LAM, LAL)* ***(B. FAIVRE)***	1		
Syndromes myéloprolifératifs (LMC, Vaquez, TE) ***(B. FAIVRE - J. PERRIN)***	1,5		
Syndromes lymphoprolifératifs (Lymphomes H et NH dont MM et LLC) ***(B. FAIVRE - J. PERRIN)***	1,5		
Leucémies aiguës (LAL, LAM) ***(B. FAIVRE - J. PERRIN)***	1		
Recueil de cellules souches et greffes de moelle osseuse (***D. BENSOUSSAN*** *)*	1,5		

Objectifs :

- Connaître les mécanismes physiopathologiques conduisant aux processus tumoraux, les grands principes de l'exploration diagnostique et des stratégies thérapeutiques de prise en charge

- Connaître les principes actifs et leur modalité d'obtention, leur mécanisme d'action et leurs effets secondaires

- Connaître les principales pathologies (tumeurs solides et hémopathies malignes)

Compétences :

- Etre capable de répondre aux questions des patients à la fois sur la pathologie et sur les explorations

- Etre capable d'expliquer les bases du traitement et en particulier les médicaments prescrits

- Etre capable de contribuer à l'optimisation thérapeutique des traitements

- Conseils et accompagnement des patients

UEB CAR
Responsable : Christine CAPDEVILLE-ATKINSON

Pathologies chroniques – système cardiovasculaire – hypertension artérielle – arythmies – insuffisance cardiaque	*39,9 h total2*		
C. CAPDEVILLE-ATKINSON - L. FERRARI - S. GIBAUD - B. LEININGER-MULLER - P. MENU - J.-B. REGNOUF DE VAINS	34 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
4 ECTS	29,5	4,5	0
PHYSIOPATHOLOGIE, SEMEIOLOGIE, BIOLOGIE CLINIQUE			
Rappels régulation pression artérielle - Physiopathologie et conséquences de l'HTA - Physiopathologie de l'insuffisance cardiaque ***(P. MENU)***	2		
Autosurveillance de la pression artérielle (J-M. BOIVIN)	1		
Marqueurs biologiques de l'insuffisance cardiaque ***(B. LEININGER-MULLER)***	0,5		
Physiopathologie, séméiologie et diagnostic des arythmies (A. MAHEUT-BOSSER)	1,5		
Exploration des dyslipidémies ***(B. LEININGER-MULLER)***	3	1,5	
Obésité, syndrome métabolique ***(B. LEININGER-MULLER)***	1		
MEDICAMENTS des pathologies chroniques du SCV			
Chimie thérapeutique (structure, relation structure-activité) ***(J.-B. REGNOUF DE VAINS)***	6		
Normolipémiants, béta-bloquants ***(J.-B. RENOUF DE VAINS)***	3		
Pharmacologie (mécanismes d'action, pharmacocinétique, interactions médicamenteuses indications générales, contre-indications, effets secondaires) ***(C. ATKINSON)***	7		
STRATEGIES THERAPEUTIQUES - RECOMMANDATIONS HAS, EUROPE et INTERNATIONALES - PRINCIPALES ETUDES CLINIQUES - CAS CLINIQUES			
Prévention non pharmacologique des pathologies chroniques cardiovasculaires, règles hygiéno-diététiques *Stratégies thérapeutiques :* *pour l'HTA (A. MAHEUT-BOSSER)*	1,5		
pour l'insuffisance cardiaque ***(S. GIBAUD)***	1,5	1,5	
Toxicologie des cardiotropes ***(L. FERRARI)***	1,5	1,5	

<u>Objectifs</u> :
Compréhension des principales pathologies chroniques du systèmes cardiovasculaire (hypertension artérielle, arythmies, insuffisance cardiaque) et de la prise en charge thérapeutique du patient, incluant :
- la définition de la physiopathologie et de la séméiologie des pathologies cardiovasculaires chroniques,
- la définition des marqueurs biologiques d'exploration dans le diagnostic et le suivi des pathologies cardiovasculaires chroniques,
- la chimie et la pharmacologie des médicaments et leur utilisation en terme de stratégie thérapeutique.
- les principales dyslipidémies et leur exploration biologique

Compétences :

- Connaître les grandes régulations cardiovasculaires et leurs défaillances chez l'Homme
- Savoir expliquer au patient les risques liés à ces défaillances et leur évolution en l'absence de traitement
- Savoir interpréter un bilan biologique et les manifestations cliniques des pathologies cardiovasculaires chroniques et pouvoir les expliquer simplement au patient
- Savoir expliquer les règles hygiéno-diététiques pour la prévention de l'évolution chronique de ces pathologies
- Connaître les médicaments cardiovasculaires, aux multiples indications, et être capable d'interpréter, de commenter et de conseiller une prescription selon la pathologie
- Etre en mesure, grâce aux éléments acquis, d'appréhender le rôle du pharmacien en termes d'éducation thérapeutique et de suivi personnalisé des patients atteints de pathologies du SCV.

UEB CIP
Responsable : Béatrice DEMORE

Connaissances intégrées pharmaceutiques	*29,2 h total2*		
B. DEMORE -S. GIBAUD - A. HARLE - I. LARTAUD - J.-L. MERLIN	29 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD *	H TP
3 ECTS	1	28	0
Présentation de l'enseignement et organisation	1		
Préparation d'un cas clinique / rédaction d'un document écrit / Préparation des séances		10	
Sujet choisi parmi une banque de thèmes (cf. ci-dessous)		18	

** 10 H TD non présentiel*

Banque de thèmes : asthme, complications du diabète, pathologies cardiovasculaires, anticoagulants oraux, thérapies ciblées en cancérologie, médicaments détournés de leur usage, pharmacovigilance, iatrogénèse chez le sujet âgé, antibiothérapie, mycoses profondes, nutrition, obésité, VIH, antirétroviraux, hépatite C, ...

Objectifs :
- Appréhender les connaissances précédemment acquises sous un angle pratique par : l'apprentissage par problème, cas cliniques ou mises en situation.
- Participation active des étudiants.

Compétences :
- Savoir appliquer ses connaissances
- Savoir adapter ses connaissances pour répondre à une situation pratique particulière qui s'écarte du cas habituel.

UEB EDU1
Responsable : Nathalie THILLY

Education thérapeutique – conduite d'un entretien pharmaceutique (1)	*19,8 h total2*		
B. DEMORE - S. GIBAUD - N.- C. NDIAYE - M. SOCHA - N. THILLY	17 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	14	3	0
L'ETP : définition, caractéristiques, finalités et domaines d'application ***(N. THILLY)***	2		
Origines et contexte de l'ETP : observance médicamenteuse, développement des maladies chroniques, modification de la relation soignant-soigné ***(S. GIBAUD)***	1		
Activités éducatives autres que l'ETP : conseil, éducation pour la santé, "disease management ou coaching", entretien pharmaceutique et accompagnement du patient, programmes d'apprentissage ***(N. THILLY)***	2		
ETP et autres activités éducatives : contexte réglementaire ***(N. THILLY)***	1		
Pédagogie et ETP : les offres d'ETP et les différentes étapes du processus éducatif ***(N.- C. NDIAYE)***	2		
ETP et accompagnement du patient dans différents contextes pathologiques : traitement par AVK (anti-vitamines K), asthme, diabète *Partie 1 : aspects théoriques* ***(B. DEMORE ou M. SOCHA)***	1,5		
ETP et accompagnement du patient dans différents contextes pathologiques : traitement par AVK, asthme, diabète *Partie 2 : mise en pratique à travers des jeux de rôle* ***(B. DEMORE)***		3	
Retours d'expériences de professionnels impliqués dans l'ETP et l'accompagnement du patient : pharmacien d'officine, pharmacien hospitalier, médecin hospitalier et/ou libéral, psychologue, diététicien, responsable de maisons	3		
Evolution de l'organisation des soins (collaboration entre professionnels, réseaux territoriaux, associations de patient) et offre d'ETP en Lorraine ***(N. THILLY)***	1,5		

Objectifs :

- Définir l'éducation thérapeutique du patient et les entretiens pharmaceutiques
- Appréhender leurs principes de mise en oeuvre à travers des situations pratiques (anticoagulants oraux, asthme, diabète)
- Acquérir la partie théorique de la formation à la démarche éducative

Compétences *:*

- Etre capable de mettre en oeuvre une démarche éducative vis-à-vis du patient en alliant des compétences relatives aux connaissances scientifiques et aux qualités relationnelles

UEB END

Responsable : Brigitte LEININGER-MULLER

Endocrinologie	*52,2 h total2*		
F. DUPUIS - B. LEININGER-MULLER - P. MENU - C. PERRIN-SARRADO - J.-B. REGNOUF DE VAINS - B. RIHN -M. SOCHA	44 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
5 ECTS	41	3	0
PHYSIOPATHOLOGIE ET REGULATION DES GLANDES ENDOCRINES (P. MENU)	1,5		
ANOMALIES DU METABOLISME DES GLUCIDES :			
Exploration du métabolisme des glucides ***(B. LEININGER-MULLER)***	2,5		
Chimie thérapeutique : hypoglycémiants oraux ***(J.-B. REGNOUF DE VAINS)***	2		
Pharmacologie du diabète ***(C. PERRIN-SARRADO)***	2		
Séméiologie du diabète, stratégies thérapeutiques (A. MAHEUT-BOSSER)	1,5		
AXE HYPOTHALAMO-HYPOPHYSAIRE			
Anatomie, physiologie et physiopathologie de l'axe hypothalamo-hypophysaire ***(P. MENU)***	1		
Exploration biochimique ***(B. LEININGER- MULLER)***	1		
Hyperprolactinémies et traitements ***(M. SOCHA)***	1		
Séméiologie (A. MAHEUT-BOSSER)	1		
REPRODUCTION - MENOPAUSE - PROSTATE			
Biologie de la grossesse ***(B. LEININGER- MULLER)***	2		
Ménopause : biologie - recommandations relatives au THM (Traitement hormonal de la ménopause) ***(B. LEININGER-MULLER)***	1,5		
Chimie des médicaments du système endocrinien ***(J.-B. REGNOUF DE VAINS) :*** *Estrogènes stéroïdiens et non stéroïdiens, progestatifs, antiprogestérones*	3		
Pharmacologie : contraception, IVG médicamenteuse, THM ***(F. DUPUIS)***	3		
Anatomie, physiologie et physiopathologie des testicules et de la prostate ***(P. MENU)***	1		
Exploration biochimique des affections de la prostate ***(B. LEININGER-MULLER)***	1		
Traitements de l'hypertrophie bénigne de la prostate et dysfonction érectile ***(F. DUPUIS)***	1		
METABOLISME STEROÏDIEN			
Anatomie, physiologie et physiopathologie des surrénales ***(P. MENU)***	1,5		
Synthèse des hormones thyroïdiennes ***(B. RIHN)***	1		
Exploration de la glande surrénale ***(B. LEININGER-MULLER)***	2		
Chimie des corticoïdes ***(J.-B. REGNOUF DE VAINS)***	1		
THYROÏDE			
Anatomie, physiologie et physiopathologie de la thyroïde ***(P. MENU)***	1,5		
Exploration de la thyroïde ***(B. LEININGER-MULLER)***	1,5		
Séméiologie des pathologies liées à la thyroïde (A. MAHEUT-BOSSER)	1		
Traitement des pathologies de la thyroïde ***(B. RIHN)***	1,5		

METABOLISME PHOSPHOCALCIQUE			
bilan phosphocalcique de base et de formation osseuse ***(B. LEININGER-MULLER)***	2		
Traitement des pathologies du métabolisme phosphocalcique ***(M. SOCHA)***	1		
Chimie des médicaments du métabolisme phosphocalcique ***(J.-B. REGNOUF DE VAINS)***	1		
EXPLORATIONS BIOLOGIQUES (B. LEININGER-MULLER)		1,5	
SITUATIONS PRATIQUES (F.DUPUIS)		1,5	

Objectifs :

Connaissance des régulations endocriniennes des pathologies associées incluant :

- L'anatomie et de la physiopathologie des glandes endocrines

- La séméiologie des pathologies liées aux glandes endocrines

- La définition des marqueurs biologiques d'exploration dans le disgnostic et le suivi des pathologies endocriniennes

- La prise en charge et le traitement des pathologies endocriniennes : chimie des médicaments et pharmacologie

Compétences *:*

- Reconnaître les principaux tableaux cliniques en endocrinologie

- Savoir interpréter le bilan biologique et les manifestations cliniques de pathologies endocriniennes

- Connaître les mécanismes pharmacologiques et la chimie thérapeutique associés au traitement des pathologies du système endocrine

- Savoir expliquer à un patient en officine les modalités de traitement des principales pathologies endorcriniennes

UEB INF2
Responsable : Raphaël DUVAL

Infectiologie (2)	*31,5 h total2*		
S. BANAS - X. BELLANGER - B. DEMORE - R. DUVAL - C. GANTZER - M. VARBANOV	28 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	20,5	4,5	3
Infections urinaires			
Clinique et diagnostic ***(R. DUVAL)***	1		
Bactériologie : E. coli, Proteus, Staphylocoque ***(C. GANTZER)***	1		
Parasitologie : Bilharziose urinaire ***(S. BANAS)***	1		
Cas cliniques ***(B. DEMORE)***		1,5	
TP : identifications des bactéries dans les urines et prélèvements vaginaux ***(M. VARBANOV)***			3
Infections sexuellement transmissibles :			
Clinique et diagnostic ***(R. DUVAL)***	1		
Bactériologie : Neisseria gonorrhoeae, Chlamydia, Treponema ***(C. GANTZER)***	2		
Virologie : Papillomavirus, … ***(R. DUVAL)***	2		
Parasitologie : Trichomonas vaginalis ***(X. BELLANGER)***	0,5		
Mycologie : Candidoses vaginales ***(X. BELLANGER)***	0,5		
Infections neuro-méningées			
Clinique et diagnostic ***(R. DUVAL)***	1		
Bactériologie : Nesseria, Streptococcus, Listeria ***(C. GANTZER)***	2		
Virologie : prion et rage ***(R. DUVAL)***	2		
Parasitologie et mycologie : cysticercose, toxoplasmose cérébrale, cryptocoques ***(S. BANAS)***	1		
Cas cliniques ***(C. GANTZER)***		1,5	
Infections respiratoires et ORL			
Clinique et diagnostic ***(R. DUVAL)***	1		
Bactériologie : Mycoplasma, H. influenza, streptocoques, S. aureus, Legionella, P. aeruginosa, Klebsiella, Bordetella ***(C. GANTZER)***	1,5		
Virologie : Rhinovirus, Paramyxovirus, Adenovirus, Metapneumovirus, Coronavirus, VRS et grippe ***(R. DUVAL)***	1,5		
Mycologie : pneumocystose, aspergilloses pulmonaires ***(S. BANAS)***	1,5		
Cas cliniques ***(R. DUVAL)***		1,5	

Objectifs :
Connaitre :
- La symptomatologie des pathologies infectieuses urinaires, sexuellement transmissibles, neuro-méningées et respiratoires chez l'Homme
- La prise en charge et le traitement des pathologies infectieuses urinaires, sexuellement transmissibles, neuro-méningées, respiratoires et ORL
- La prophylaxie des différentes pathologies

***Compétences** :*
- Connaître les manifestations cliniques des pathologies infectieuses
- Savoir conseiller les patients sur le choix thérapeutique réalisé et dans l'observance du traitement

UEB ITC
Responsable : Julien PERRIN

Ischémie et thrombose artérielle et veineuse : athérome, angor, infarctus du myocarde, accident vasculaire cérébral (AVC), artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI)	*30 h total2*		
C. ATKINSON - B. DEMORE - F. DUPUIS - B. FAIVRE - S. GIBAUD - D. LAURAIN-MATTAR - B. LEININGER-MULLER - P. MENU - J. PERRIN - J.-B. REGNOUF DE VAINS	26,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	19	6	1,5
ATHEROME, ANGOR, INFARCTUS DU MYOCARDE, ACCIDENT VASCULAIRE CEREBRAL (AVC), ARTERITE OBLITERANTE MEMBRES INFERIEURS (AOMI)			
PHYSIOPATHOLOGIE, SEMEIOLOGIE, BIOCHIMIE CLINIQUE			
- Physiopathologie ***(P. MENU)***	3		
- Séméiologie et diagnostic (A. MAHEUT-BOSSER)	1,5		
- Marqueurs biologiques de l'infarctus du myocarde ***(B. LEININGER-MULLER)***	1		
MEDICAMENTS anti-angoreux et anticoagulants			
Chimie thérapeutique (structure, relation structure activité) ***(J.-B. REGNOUF DE VAINS)***	1,5		
Pharmacognosie (flavonoïdes, tanins, anthocyanes - polyphénols veinotropes) ***(D. LAURAIN-MATTAR)***	1,5		
Pharmacologie (mécanismes d'action, effets secondaires, pharmacocinétique, interactions médicamenteuses, indications générales, contre-indications) ***(C. ATKINSON)***		1,5	
THROMBOSES ARTERIELLES ET VEINEUSES			
Physiopathologie et marqueurs biologiques des thrombose artérielles et veineuses constitutionnelles et acquises ***(B. FAIVRE)***	1,5		
Insuffisance veineuse : matériels et médicaments (F. DUPUIS, P. MENU)			1,5
MEDICAMENTS ANTI-THROMBOTIQUES ET SURVEILLANCE BIOLOGIQUE			
Pharmacognosie des héparines ***(D. LAURAIN-MATTAR)***	1,5		
Mécanismes d'action, indications, contre-indications, interactions, effets indésirables, pharmacocinétique - iatrogenèse, surveillance biologique (efficacité, risque hémorragique, Thrombopénie Induite par l'Héparine (TIH), l'International Normalized Ratio" (INR) ***(B. DEMORE - B. FAIVRE - J. PERRIN)***	6		
STRATEGIES THERAPEUTIQUES - SURVEILLANCE BIOLOGIQUE			
Stratégies thérapeutiques (***S. GIBAUD****)*	1,5		
Cas clinico-biologiques et thérapeutiques : traitement et prévention des thromboses artérielles ou veineuses, relais anticoagulants, Syndromes Coronariens		4,5	

Objectifs :

Compréhension des principales pathologies ischémiques et thrombotiques et de leur prise en charge thérapeutique incluant :

- La définition de la physiopathologie et de la séméiologie des pathologies (athérome, angor, infarctus du myocarde, accident vasculaire cérébral, artérite oblitérante des membres inférieurs, thromboses artérielles et veineuses)

- La définition des marqueurs biologiques d'exploration dans le diagnostic et le suivi des pathologies ischémiques et thrombotiques

- La chimie et la pharmacologie des médicaments et leur utilisation en terme de stratégie thérapeutique

Compétences :

- Connaître, comprendre et savoir expliquer au patient les causes des maladies ischémiques et thrombotiques chez l'Homme

- Savoir interpréter les manifestations cliniques et le bilan biologique des pathologies ischémiques et thrombotiques et pouvoir les expliquer au patient

- Savoir expliquer les règles hygiéno-diététiques pour la prévention de ces maladies ischémiques et thrombotiques

- Etre capable d'interpréter, de commenter et de conseiller une prescription selon la pathologie ischémique ou thrombotique

- Savoir expliquer la surveillance biologique des anti-thrombotiques (ex. INR International Normalized Ratio)

- Etre en mesure, grâce aux éléments de base acquis, d'appréhender le rôle du pharmacien en termes d'éducation thérapeutique et de suivi personnalisé des patients atteints de

UEB REG
Responsable : Julie LEONHARD

Règlementation, déontologie et environnement socio-économique du médicament et autres produits de santé	*20,1 h total2*		
I. CLAROT - D. LAURAIN-MATTAR - J. LEONHARD	17 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	15,5	1,5	0
Introduction générale au Droit (J. LEONHARD)	9		
Introduction			
Organisation des juridictions			
Hiérarchie des normes			
Les branches de responsabilité			
Environnement juridique du médicament (J. LEONHARD)	3		
Notion juridique du médicament et des autres produits de santé			
Notion de monopole pharmaceutique			
Qualité du dossier d'AMM			
Généralités (instances et dossier d'AMM)	1		
Introduction à la partie III (Qualité) du dossier d'AMM ***(I. CLAROT)***	1,5		
Dossier qualité relatif aux plantes médicinales (ANSM) ***(D. LAURAIN-MATTAR)***	1	1,5	

Objectifs :

Acquérir et maîtriser le vocabulaire juridique
- Découvrir et distinguer les différentes responsabilités (administrative, civile, disciplinaire, pénale)
- Comprendre la notion juridique du médicament
- Découvrir l'importance du monopole pharmaceutique, son intérêt et ses limites et amorcer une réflexion critique
- Appréhension d'un dossier d'AMM

Compétences :

- Connaître les préambules juridiques (normes, acteurs, organisations judiciaires) et maîtriser les concepts généraux du Droit
- Connaître le contexte économique du médicament en France et les enjeux
- Connaître les instances du contrôle du médicament et la structure générale d'un dossier d'AMM (principalement partie Qualité)
- Connaître les éléments constitutifs d'un dossier d'AMM à base de plantes.

UEB SIS
Responsable : Alexandrine LAMBERT

Système d'information en santé	*29 h total2*		
A. LAMBERT	32 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD*	H TP**
3 ECTS	5	7	20
Introduction	1		
Bilan		1	
Travail collaboratif et bibliographique en Santé ***(A. LAMBERT)*** *Utilisation des technologies numériques :* *- pour organiser un travail collaboratif, coordonner et animer des activités collaboratives, adapter, modifier et transmettre des données en respectant l'interopabilité dans un contexte de travail collaboratif* *- pour élaborer et mettre en oeuvre une stratégie de recherche d'informations et de veille informationnelle en santé* *Pour les étudiants inscrits à la certification C2i niveau 2 : un travail collaboratif à distance sur un sujet de recherche bibliographique donné sera demandé*		3	3
Droits et obligations liés aux activités numériques en Santé ***(A. LAMBERT)*** *- Respecter et intégrer la législation relative à la protection des libertés individuelles* *- Respecter et intégrer la législation sur les oeuvres numériques liées au domaine professionnel* *- Respecter et intégrer les aspects légaux liés à la protection et à des données professionnelles* *Pour les étudiants inscrits à la certification C2i niveau 2 : un travail collaboratif à distance sera demandé avec synthèse juridique sur un cas pratique*	2		9
Système et traitement de l'information en santé ***(A. LAMBERT)*** *Utilisation des outils numériques pour :* *- Gérer et diffuser des connaissances en santé* *- Maîtriser la communication des données dans les systèmes d'information de santé* *- Connaitre et s'initier aux logiciels métiers en santé* *Pour les étudiants inscrits à la certification C2i niveau 2, un travail collaboratif à distance sera demandé avec :* *- échanges d'informations dans le respect du secret médical et professionnel (analyse d'ordonnances en utilisant les bases de données médiacamenteuses, chiffrement et codage des informations,....)* *- planification des différentes phases d'un projet donné (diagramme de Gantt, PERT,...)*	2	3	8

** 6 H TD présentiel pour étudiants inscrits à la certification*

*** H TP encadrée hors présentiel*

Objectifs :

Former les étudiants afin qu'ils soient à même :

- de percevoir les possibilités et les limites des traitements informatisés,

- de faire preuve d'esprit critique face aux résultats de ces traitements,

- d'identifier les contraintes juridiques et sociales dans lesquelles s'inscrivent ces utilisations.

Compétences :

- Connaître et respecter les droits et obligations liés au activités numériques en santé

- Maîtriser les stratégies de recherche, d'exploitation et de valoraisation de l'information numérique

- Organiser des collaborations professionnelles avec le numérique

- Maîtriser le système et le traitement de l'information de santé

Organisation de la formation :

Cette UE est une formation en ligne en partenariat avec plusieurs autres Universités. Les enseignements sont programmés sur deux semestres d'une année universitaire avec :

- des ressources numériques pédagogiques disponibles sur un serveur universitaire

- des travaux dirigés en distanciel accompagné et en présentiel

- une équipe pédagogique qui suit régulièrement la progression des travaux étudiants les guide, les informe d'une manière synchrone ou asynchrone

La validation de l'UEB SIS ne permettra pas aux étudiants d'obtenir la certification C2i niveau 2

***Pour la certification C2i niveau 2**, les étudiants volontaires devront :*

- être détenteur du C2i niveau 1

- s'inscrire à la certification et

- participer à des travaux collaboratifs entre étudiants d'Universités différentes s'appuyant sur les compétences du référentiel

UEB SNC
Responsable : Caroline PERRIN-SARRADO

Système nerveux central	*26,7 h total2*		
C. BOURA - F. DUPUIS - L. FERRARI - S. GIBAUD - I. LARTAUD - B. LEININGER-MULLER - C. PERRIN-SARRADO - J.-B. REGNOUF DE VAINS	23,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	19	1,5	3
PATHOLOGIES DU SYSTEME NERVEUX CENTRAL			
Physiopathologie du SNC ***(C. BOURA)***	1,5		
TROUBLES DU SOMMEIL			
Phases du sommeil, clinique, psychopathologie et épidémiologie (J.-L. SCHAFF)	1		
Chimie thérapeutique des hypnotiques, anxiolytiques ***(J.-B. REGNOUF DE VAINS)***	1,5		
EPILEPSIE			
Séméiologie de l'épilepsie (A. MAHEUT-BOSSER)	1,5		
Chimie thérapeutique des antiépileptiques ***(J.-B. REGNOUF DE VAINS)***	1,5		
Pharmacologie des antiépileptiques et stratégie thérapeutique ***(C. PERRIN-SARRADO)***	1,5		
DEPRESSIONS			
Chimie thérapeutiques des anti-dépresseurs ***(J.-B. REGNOUF DE VAINS)***	1,5		
Pharmacologie des antidépresseurs ***(F. DUPUIS)***	1,5		
Toxicité des psychotropes, syndrome malin des neuroleptiques, syndrome serotoninergique ***(L. FERRARI)***	1		
PSYCHOSES			
Séméiologie des psychoses (A. MAHEUT-BOSSER)	1		
Chimie thérapeutique des anti-psychotiques ***(J.-B. REGNOUF DE VAINS)***	1,5		
Pharmacologie des anti-psychotiques ***(C. PERRIN-SARRADO)***	1		
MALADIES NEURODEGENERATIVES			
Maladie de Parkinson : stratégie thérapeutique ***(S. GIBAUD)***	1,5		
Maladie d'Alzheimer et syndromes apparentés : physiopathologie et diagnostic ***(B. LEININGER-MULLER)***	1,5		
Analyse d'ordonnances		1,5	3

Objectifs :

- Connaître les principales pathologies du système nerveux central (trouble du sommeil, dépression, psychoses, épilepsie, maladies neurodégénératives de Parkinson et d'Alzheimer)
- Définition de la physiopathologie et de la séméiologie de ces pathologies
- Chimie et pharmacologie des médicaments utilisés dans ces pathologies
- Connaître les médicaments utilisés dans ces pathologies

Compétences :

- Etre capable d'interpréter, de commenter et de conseiller une prescription selon la pathologie

UEB TID

Responsable : Luc FERRARI

Toxicologie – iatrogénèse – dépendance	*37,8 h total2*		
L. FERRARI - S. GIBAUD - O. JOUBERT - D. LAURAIN-MATTAR - B. LEININGER-MULLER - J.-B. REGNOUF DE VAINS - B. RIHN - N. THILLY	35 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
4 ECTS	23	3	9
TOXICOLOGIE : Bases de la toxicologie médicamenteuse			
Mécanismes et syndromes majeurs ***(L. FERRARI)***	1		
Exemples de toxicités d'organe ou de système ***(L. FERRARI)***	1	1,5	
Principaux traitements symptomatiques ***(L. FERRARI)***	1		
Principe de l'antidote et principaux antidotes ***(L. FERRARI)***	1	1,5	
TP : initiation à la toxicogénomique ***(O. JOUBERT)***			3
TP : identification des formes solides orales ; identification en milieu liquide ***(L. FERRARI - O. JOUBERT)***			3
Méthodes d'études de la toxicité des molécules	1		
Méthodes non-cliniques : animal ; in vitro ; in silicio	2		
TP transversaux apparaissant dans BIC : dosages ; paracétamol ; dérivés salicylés ***(O. JOUBERT)***			3
IATROGENESE: Réponses thérapeutiques et iatrogenèse			
Iatrogenèse, RCP et Evidence-Based Medicine ***(S. GIBAUD)***	1		
Effets secondaires de quelques médicaments en cours de réévaluation par l'ANSM ***(B. RIHN)***	1		
Prévention de iatropathologies : posologie ; interactions médicamenteuses ; erreurs médicamenteuses ***(S. GIBAUD)***	1		
ABUS ET DEPENDANCE : toxicomanie et addictions			
Physiopathologie du circuit de récompense - dépendance (M. BICH)	1		
Substances addictogènes (alcool ; nicotine ; opiacés ; cocaïne ; cannabis, benzodiazépines et amphétamines) : physiopathologie, clinique, syndrome de manque et traitement ***(*** *V. LAPRÉVOTE* ***)***	2		
Toxicologie des substances hallucinogènes : LSD ; mescaline ; psilocybine ; salvinorine ; tryptamine ***(D. LAURAIN-MATTAR)***	1		
Marqueurs biologiques de l'alcoolisme et tabagisme ***(B. LEININGER-MULLER)***	1		
Stratégies de soins de la dépendance aux opiacés ***(*** *V. LAPRÉVOTE* ***)***	1		
Sevrage à l'alcool et à la nicotine (A. MAHEUT-BOSSER)	2		
Toxicologie non spécifique des produits iatrogènes ***(L. FERRARI)***	1		
Problèmes sociétaux posés par les addictions et implications en santé publique : Épidémiologie descriptive ; conséquences sur la santé et le système de soins ***(N. THILLY)***	1,5		
Actions de santé visant à réduire le phénomène ; coût sociétal et économique ***(N. THILLY)***	1,5		
Systèmes d'alerte des CEIP (V. GIBAJA)	1		

Objectifs :

- Appréhender les principaux mécanismes de toxicité des substances
- Connaître les principaux effets iatrogènes («toxicologie médicamenteuse»)
- Connaître l'impact sociétal des Dépendances

Compétences :

- Savoir individualiser une symptomatologie d'origine toxique
- Décider des stratégies mises en place pour prévenir et combattre la Iatrogenèse
- Aider les médecins à élaborer une stratégie médicamenteuse minimisant la Iatrogenèse
- Interpréter des marqueurs sériques de Dépendance aux substances
- Devenir un acteur de la lutte contre les Dépendances par la notification aux CEIP
- Reconnaître et conseiller le patient dépendant dans son désir de soin

Unités d'Enseignement Librement Choisies (UEL)

UEL DEX

Responsable : Frédéric JORAND

Démarches expérimentales appliquées à la production des médicaments par voie microbienne	*28,5 h total2*		
A. BOUDIER - I. CLAROT - F. JORAND - C. MERLIN	34,5 heures		
Contenu détaillé	***H CM***	***H TD***	***H TP***
3 ECTS	0	4,5	30
Culture bactérienne - Transformation - Extraction - Purification - Recherche d'endotoxines			
TRANSFORMATION D'UNE SOUCHE BACTERIENNE (C. MERLIN) *Transformer une souche bactérienne et vérifier sa capacité à synthétiser une protéine modèle (probablement humaine, insuline…)*			9
CULTURES EN FERMENTEUR D'UNE SOUCHE BACTERIENNE (F. JORAND) *- Cultiver une souche bactérienne transformée et non transformée et comparer les paramètres de sa croissance (µmax, Ks) et les rendements de production (de la protéine recombinante, voire d'autres produits comme des antibiotiques ou des acides aminés)* *- Culture en batch, réacteurs continu, semi-continu* *- Détermination des constantes de croissance* *- Mesure de densité cellulaire* *- Dosage des protéines* *- Rendements cellulaires*			9
EXTRACTION DE PROTEINES ET PURIFICATION PAR BIOCHROMATOGRAPHIE (A. BOUDIER - I. CLAROT) *Extraction, purification et contrôle qualité par différentes méthodes chromatographiques (exclusion, échange d'ions, partage, affinité) et électrophorétiques*			9
RECHERCHE D'ENDOTOXINES (F. JORAND) *Utilisation par la méthode du lysat d'amoebocytes de Limule (test de la pharmacopée)*			3
SYNTHESE - DISCUSSION DES RESULTATS des TP (C. MERLIN - F. JORAND - A. BOUDIER)		4,5	

Objectifs *:*

- Comprendre par l'expérimentation les différentes étapes conduisant à la production d'un médicament recombinant

- Appliquer les connaissances théoriques acquises en biochimie, biologie moléculaire, microbiologie et chimie.

Compétences *:*

- Connaissances expérimentales de la transformation d'une souche bactérienne (protéine recombinante humaine);

- Connaissances expérimentales des techniques de cultures microbiennes à visée industrielle ; technique de purification de protéines issues d'extraits microbiens et le contrôle qualité et sanitaire

UEL DMC
Responsable : Alexandre HARLE

Diagnostic moléculaire, prédiction de réponse et suivi thérapeutique des thérapies ciblées en cancérologie	*28,8 h total2*		
A. HARLE - J.-L. MERLIN	27 heures		
Contenu détaillé	***H CM***	***H TD***	***H TP***
3 ECTS	15	6	6
Rappel sur l'oncogenèse moléculaire (J.-L. MERLIN)	1,5		
Rappel sur les techniques de biologie moléculaire appliquées au diagnostic en cancérologie (A. HARLE)			
Techniques immunologiques et hybridation in situ	1		
Techniques à base de PCR, séquençage	1		
Puces transcriptomiques séquençage à haut débit, NGS	1		
Diagnostic moléculaire et cancer (A. HARLE - J.-L. MERLIN)			
Pharmacogénomique - pharmacogénétique	1,5		
Diagnostic moléculaire et anticorps monoclonaux	1,5		
Diagnostic moléculaire et inhibiteurs de kinase	1,5		
Diagnostic moléculaire et antiangiogéniques	1,5		
Organisation sanitaire française du diagnostic moléculaire en cancérologie, assurance qualité, accréditation	1,5		
Modalités de recherche de marqueurs prédictifs de réponse thérapeutique	1,5		
Place de la recherche translationnelle dans la recherche clinique en cancérologie	1,5		
Etude de publications scientifiques et de cas cliniques		6	
Visite de la plateforme de génétique moléculaire de l'Institut de Cancérologie de Lorraine			6

Objectifs :

- Apporter aux étudiants les notions indispensables à une meilleures compréhension des conditions de prescription de thérapies ciblées en cancérologie

- Comprendre les bases de la personalisation thérapeutique en l'oncologie médicale

Compétences :

- Comprendre et savoir interpréter un examen complémentaire pour le diagnostic et le pronostic moléculaire ainsi que le traitement à la carte de certains cancers

UEL DOP
Responsable : Sandrine BANAS

Développement d'outil de prévention et conseil	*27 h total2*		
S. BANAS - N. THILLY	30 heures		
Contenu Détaillé	***H CM***	***H TD***	***H TP***
3 ECTS	4,5	6	19,5
Notion d'épidémiologie et de sociologie (S.BANAS - N. THILLY)			
Notion prévalence, incidence et analyses statistiques en épidémiologie	1,5		
Paramètres de mesure et d'analyse en sociologie		1,5	
Outils, démarches analytiques d'une étude épidémiologique		1,5	
Elaboration d'un questionnaire pour une étude de cas			1,5
La borréliose de lyme (S. BANAS)			
Données épidémiologiques	1		
Problèmes liés aux diagnostics	1		
Traitements conventionnels et autres	1		
Les outils de l'information (S. BANAS - *F. HEIN)*			
Comment mener un questionnaire ?			1
Comment gérer les données ?			1
Comment faire l'analyse des résutats			1
Etude sur le terrain avec des enquêtes épidémiologiques auprès du corps médical, du personnel forestier, des enseignants, de la population			15
Les outils de la communication			
Développement de site internet		1,5	
Développement de plaquettes et posters pour les différents groupes		1,5	

Objectifs **:**
- connaitre les outils utilisés en épidémiologie et sociologie
- connaitre les problèmes médicaux liés à la maladie de lyme
- connaître les moyens thérapeutiques proposés
- connaître les outils disponibles en communication numériques

Compétences :
- savoir gérer un questionnaire
- savoir proposer une méthode d'analyse adpatée
- savoir gérer une communication orale lors d'une entrevue personnalisée
- savoir analyser les résultats d'une enquête
- savoir créer des outils de communication dans le cadre de la prévention

UEL EPA

Responsable : Mihayl VARBANOV

Evaluation du principe actif	*31,2 h total2*		
R. DUVAL - A. HARLE - O. JOUBERT - J. PERRIN - M. VARBANOV	36 heures		
Contenu Détaillé	***H CM***	***H TD***	***H TP***
3 ECTS	0	12	24
Evaluation des activités antimicrobiennes (M. VARBANOV)			
Tester les activités antibactériennes/antivirales d'antibiotiques, d'antiviraux ou d'antiseptiques sur bactéries et/ou virus "modèles", responsables d'infection chez l'Homme.			6
Evaluation des activités toxiques (O. JOUBERT)			
Tester la toxicité de deux principes actifs, le paracétamol et la camptothécine. Plusieurs lignées cellulaires seront à disposition (cellules circulantes type monocyte, cellule adhérente type hépatocyte), afin de tester une cytotoxicité par apoptose ou nécrose (bleu trypan, MTT).			6
Evaluation des activités anticancéreuses (A. HARLE)			
Evaluer, in vitro, l'efficacité de médicaments anticancéreux sur des lignées cellulaires tumorales.			6
Evaluation des activités anticoagulantes (J. PERRIN)			
Déterminer la présence d'une activité anticoagulante d'un principe actif et proposer des cibles potentielles (anti-IIa, anti-Xa...) en utilisant différents tests usuels de coagulation.			6
Préparation des procédures expérimentales et mise en commun des résultats.		12	

Objectifs :

- Découvrir et appréhender les principales méthodologies qui permettent d'évaluer les activités biologiques d'un principe actif dans les domaines de la microbiologie, de la toxicologie, de la cancérologie et de l'hématologie.

- Après recherche bibliographique, imaginer et mettre en place des protocoles pour obtenir, analyser, interpréter et présenter des données acquises lors d'expérimentations

***Compétences** :*

- Comprendre l'intérêt des tests in vitro pour la détermination de l'activité thérapeutqiue d'un principe actif

- Etre capable d'évaluer les propriétés biologiques d'un Principe Actif, de garantir les résultats, de prendre des initiatives et des décision

- Savoir établir un protocole opératoire permettant la caractérisation des propriétés biologiques d'un principe actif

UEL FON
Responsable : Marianne PARENT

Formes innovantes nanoparticulaires	*26,3 h total2*		
A. BOUDIER - M. PARENT - A. SAPIN-MINET	28 heures		
Contenu Détaillé	***H CM***	***H TD***	***H TP***
3 ECTS	7	5,5	15,5
Introduction aux nanoparticules (M. PARENT)	1		
Rapides rappels des différents types			
Matières premières et méthodes de caractérisation des nanoparticules			
Principes de formulation			
Nanoparticules polymériques			
Présentation des morphologies (nanosphères, nanocapsules…)	3		
Méthodes de fabrication les plus courantes			
Nanoparticules inorganiques			
Présentation des particules inorganiques comme vecteur de molécules thérapeutiques ***(A. BOUDIER)***	1		
Liposomes et autres "phases molles"			
Méthodes de fabrication les plus courantes (***A. SAPIN-MINET)***	2		
Manipulations : formulations et caractérisation de particules ***(A. SAPIN-MINET)***			15,5
Préparation de la cinétique de dissolution		1	
Analyse des résultats en travaux pratiques		1,5	
Analyse et présentation d'un article en anglais			
Aborde les aspects théoriques par d'un exemple de recherches récentes		3	

Objectifs :
- Savoir définir et différencier les particules nanométriques envisagées en thérapeutique
- Acquérir les principes de bases de la formulation des nanoparticules vecteurs de médicaments actuellement sur le marché ou en développement
- Savoir analyser des résultats de caractérisation simple

Compétences :
- Avoir un intérêt pour les manipulations et la pharmacie galénique
- Acquisition d'un esprtit scientifique et curieux pour les innovations galéniques

Remarque : *UEL indépendante de l'UEL FOM proposée en DFG-SP3*

UEL INI

Responsable : Président de la Commission Recherche

Initiation à la recherche			
Encadrant de stage (EC de la Faculté de Pharmacie), Référent Commission Recherche			
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS + 6 ECTS bonus			
STAGE DE 2 MOIS ou 44 JOURS			
Développement et application de protocoles expérimentaux, présentation et interprétation des résultats			
Recherche bibliographique, rédaction d'un manuscrit, présentation orale des résultats			

Objectifs :

- Premier contact avec la recherche académique
- Développement de l'esprit critique et scientifique
- Rédaction et présentation orale de résultats de recherche
- Immersion en milieu professionnel
- Acquisition de connaissances fondamentales spécifiques au domaine de recherche choisi

Compétences :

- Compétences techniques spécifiques au domaine de recherche choisi
- Esprit d'équipe et de communication
- Capacité d'interprétation et de synthèse de résultats scientifiques

N.B. : cette UEL n'annule pas la possibilité d'effectuer un SIR « classique » pour ceux qui le souhaitent

UEL MOP
Responsable : Natacha DREUMONT

Marqueurs des pathologies issus des mécanismes moléculaires	*29,8 h total2*		
N. DREUMONT - R. DUVAL - J.-L. MERLIN - B. LEININGER-MULLER - B. RIHN - E. VELOT	28,5 heures		
Contenu Détaillé	***H CM***	***H TD***	***H TP***
3 ECTS	16,5	2	10
Rappels de biologie moléculaire, nouvelles méthodes d'étude des mécanismes moléculaires ***(N. DREUMONT)***	2		
Méthodes de dépistage et de diagnostic : pour quelles maladies ? ***(N. DREUMONT)***	1,5		
Les maladies mitochondriales ***(B. RIHN)***	1,5		
Caractérisation génomique des lymphômes ***(*** *J. BROSEUS* ***)***	2		
Les micro-ARN, outils de diagnostic ***(N. DREUMONT)***	1,5		
Aspect pratique de l'utilisation des miRNA comme biomarqueurs dans les maladies cardiovasculaires et articulaires ***(E. VELOT)***	1,5		
Protéines chaperonnes et stratégies thérapeutiques ***(B. LEININGER-MULLER)***	1,5		
Stratégies de diagnostic et traitement de la mucoviscidose (M. MERTEN)	1,5		
Utilisation et pratique de marqueurs moléculaires des pathologies tumorales ***(J.-L. MERLIN)***	1,5		
Apport du diagnostic moléculaire en pathologie virale et bactérienne ***(R. DUVAL)***	2		
Dépistage d'une maladie : détection d'une mutation, analyse sur ARN ou protéine ***(N. DREUMONT - E. VELOT)***			9
Stratégies diagnostiques de maladies génétiques : exemple de maladies héréditaires du métabolisme (E. JENNESSON)		2	
Visite de la plateforme de séqueçage INSERM U1256			1

Objectifs :

- Présenter les nouvelles méthodes de diagnostic basées sur les mécanismes moléculaires de pathologies

- Présenter à l'étudiant des applications cliniques des méthodes de biologie moléculaire vues antérieurement dans le cursus sur un plan théorique

- Réaliser en pratique un dépistage d'une maladie héréditaire (ex : la phénylcétonurie)

Compétences :

- Comprendre les méthodes de diagnostic moléculaire de la plupart des pathologies et des principales maladies héréditaires faisant l'objet du dépistage néonatal.

- Connaître les nouveaux outils de diagnostic en cancérologie et maladies infectieuses

- Savoir utiliser des marqueurs moléculaires pour le diagnostic de maladies monogéniques

UEL MYC
Responsable : Marie-Paule SAUDER

Mycologie-écologie : une approche de la mycologie de terrain	*24 h total2*		
M.-P. SAUDER - A. GANDIN	29 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	2	0	27
Sortie en forêt de Meurthe et Moselle : Forêt de la Reine (chênaie-hétraie-charmaie; sols argilo-marneux), forêt de Haye (chênes-ormes ; sols calcaires)			6
Sortie en forêt de Moselle (feuillus acidoclines ; sols légèrement acides)			6
Sortie en forêt de Meuse (chênaie-charmaie ; sols calcaires)			6
Sortie en forêt des Vosges (feuillus et conifères, sphaignes et mousses ; sols acides et humides)			6
Sortie en forêt de Meurthe et Moselle : Forêt de la Reine (chênaie-hétraie-charmaie; sols argilo-marneux), forêt de Haye (chênes-ormes ; sols calcaires)			3
Les champignons de printemps et d'été	0,5		
Systématique fongique : Les principaux ordres et familles, illustrations.	1,5		
Intervenants extérieurs : P. Baumgart, D. David, J.-C. Estatico, D. Henn-Henry, M. Hurtu, J. Gravoulet, A. Laurent, J.-P. Maurice, J.-P. Ponsin, B. Richard			

Objectifs :
- Récolter des champignons sur le terrain
- Connaître les différents milieux (sols et végétation) présents en Lorraine
- Découvrir la fonge et la flore, en particulier certaines espèces utiles au pharmacien

Compétences :
- Reconnaître les champignons mortels et toxiques susceptibles d'être cueillis par les mycophages
- Prendre l'habitude d'associer le champignon à son environnement

UEL PCI1
Responsable : Marie SOCHA

Préparation au concours de l'internat (1)			*29,5 h total2*
B. DEMORE - A. LAMBERT - I. LARTAUD - A. PALLOTTA - J. PERRIN - M. SOCHA			29,5 heures
Contenu Détaillé	***H CM***	***H TD***	***H TP***
3 ECTS	0	29,5	0
Dossiers cliniques, biologiques et thérapeutiques (+ QCM)		7	
Exercices			
Pharmacocinétique ***(M.SOCHA)***		4,5	
Pharmacologie ***(I. LARTAUD)***		3	
Chimie analytique ***(A. PALLOTTA)***		7,5	
Statistiques ***(A. LAMBERT)***		7,5	

Objectifs :
- Préparation au concours de l'internat : approfondir différents sujets de la formation commune de base faisant partie du programme du concours ; aborder des thèmes non traités dans la formation commune de base

Compétences *:*
- Mise en condition des étudiants au concours de l'internat
- Entraînement aux épreuves du concours

UEL PDE
Responsable : Caroline GAUCHER

Pharmacologie cellulaire et intégrative de la dysfonction endothéliale	*27,6 h total*		
F. DUPUIS- C. GAUCHER - I. LARTAUD - C. PERRIN-SARRADO	30 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	6	6	18
Bases moléculaires de la dysfonction endothéliale (Hypertension artérielle essentielle et pulmonaire, athérosclérose, insuffisance cardiaque, broncho pneumopathie chronique obstructive, accident vasculaire cérébral…) et cibles thérapeutiques	3		
Exploration de la fonction endothéliale, Communication cellule endothéliale/cellule musculaire lisse. Signalisations calcique et potassique dans la modulation de la vasomotricité. (3 séances de 3 h dont EAO et vasoréactivité ex vivo (groupe de 5 étudiants)	3		9
Projets d'expertise préclinique			
Vers de nouvelles cibles thérapeutiques de la protection endothéliale, Développement d'approches stratégiques pour la modulation des cibles abordées en cours et en TP (3 séances de TP 3 h)			9
Mini symposium de restitution des projets		6	

Objectifs :
- *Approfondissement des connaissances sur la dysfonction endothéliale*
- *Développement d'approches stratégiques pour la modulation de cibles pharmacologiques*
- *Développer une argumentation avec esprit critique*
- *Gestion de projets en innovation thérapeutique*

Compétences :
- *Physiologie et pharmacologie cardiovasculaires*
- *Travailler en équipe autant qu'en autonomie.*
- *Prendre des responsabilités au service d'un projet*

UEL TCG

Responsable : Danièle BENSOUSSAN

Thérapies cellulaires, tissulaires et géniques	*30,2 h total2*		
D. BENSOUSSAN - R DUVAL - P. MENU - L. REPPEL - B. RIHN	25,5 heures		
Contenu détaillé	***H CM***	***H TD***	***H TP***
3 ECTS	24,5	0	1
Présentation des cellules souches (D. BENSOUSSAN)	0,5		
Mécanismes de régulation du potentiel de différenciation et de l'auto-renouvellement ***(L. REPPEL)***	1,5		
Cellules souches embryonnaires ***(D. BENSOUSSAN)***	1		
Cellules souches hématopoïétiques ***(D. BENSOUSSAN)***	1,5		
Cellules souches pluripotentes induites ***(L. REPPEL)***	1,5		
Cellules souches mésenchymateuses ***(L. REPPEL)***	1,5		
Propriétés immunomodulatrices des cellules souches mésenchymateuses ***(L. REPPEL)***	1		
Transferts de gènes par vecteurs non viraux ***(R. DUVAL)***	1		
Cellules souches d'organe ***(L. REPPEL)***	1		
Cryoconservation des cellules souches ***(D. BENSOUSSAN)***	1,5		
Banques de tissus (L. REPPEL)	1,5		
Transfert de gènes par vecteurs viraux ***(R. DUVAL)***	2		
Aspects Législatifs et Réglementaires : définition des Médicaments de Thérapie innovante (O. CAUNDAY)	1		
Essais cliniques de thérapie génique dans le traitement des déficits immunitaires héréditaires ***(D. BENSOUSSAN)***	1,5		
Cellules souches mésenchymateuses en médecine régénérative vasculaire ***(P. MENU)***	1,5		
Cellules souches mésenchymateuses en médecine régénérative cardiaque (N. TRAN)	1,5		
Exemples de gènes candidats à la thérapie génique appliqués à des essais cliniques en cours ***(B. RIHN)***	1		
Cellules souches Mésenchymateuses en Médecine Régénérative ostéo-articulaire ***(L. REPPEL)***	1,5		
Récepteurs chimériques d'antigène ***(D. BENSOUSSAN)***	1		
Visite d'une unité de thérapie cellulaire			1

Objectifs :

- Connaître les principaux types de cellules souches envisagés en thérapie cellulaire et en ingénierie cellulaire

- Connaître des applications actuelles et potentielles

- Comprendre les principes de la thérapie génique illustrés par des applications dans différents domaines

***Compétences** :*

- Savoir appliquer les connaissances en hématologie, en biologie moléculaire aux thérapies cellulaires et géniques

UEL TEI
Responsable : Luc FERRARI

Toxicologie environnementale et industrielle	*23,4 h total2*		
L. FERRARI - O. JOUBERT - B. RIHN	22 heures		
Contenu détaillé	***H CM***	***H TD***	***H TP***
3 ECTS	13	3	6
Toxicologie non-médicamenteuse			
- Solvants : éthanol, méthanol, éthylène-glycol et éthers de glycols ***(L. FERRARI)***	1		
- Hydrocarbures aromatiques (benzène, toluène, polycycliques), solvants chlorés aliphatiques et dioxines ***(L. FERRARI)***	1		
- Produits phytosanitaires : organophosphorés et carbamates ***(L. FERRARI)***	1		
- Armes chimiques ***(O. JOUBERT)***		1,5	
- Poisons hémolytiques et poisons de l'hémoglobine (oxyde de carbone, plomb, méthémoglobinisants) ***(L. FERRARI)***	3		
- Radioéléments ***(L. FERRARI)***	1		
- Produits cosmétiques dont parabens ***(L. FERRARI)***	2		
- Mutagenèse et cancérogenèse : évolution des concepts ***(B. RIHN)***	1		
Synthèse : « endpoints » cliniques et biologiques en toxicologie systémique			
Principaux syndromes et toxidromes ***(L. FERRARI)***	1		
Exemple de toxidrome : esters de phorbol : origine naturelle, mécanisme d'action & traitement, (variable d'une année sur l'autre) ***(O. JOUBERT)***		1,5	
Les index biologiques d'exposition ***(L. FERRARI)***	1		
Initiation aux marqueurs d'effet et d'exposition ***(O. JOUBERT)***	1		
TP : « endpoints » de toxicologie cellulaire			
Inhibition de la croissance cellulaire ***(O. JOUBERT)***			3
Apoptose/nécrose/autophagie ***(O. JOUBERT)***			3

Objectifs :
- Connaissance des principaux toxiques industriels et environnementaux, de leur mécanisme d'action, des symptômes et toxidromes les plus fréquents
- Préparer les étudiants au concours de l'internat dont certaines parties se rapportent à la toxicologie

- ***Compétences*** *:*
- Savoir individualiser une symptomatologie d'origine toxique
- Savoir mesurer un danger toxique, son effet sur un organisme et posséder les bases pour l'évaluation du risque
- Savoir-faire intégré faisant appel à la physiologie, la biochimie et la toxicologie en vue de la résolution de questions d'internat se rapportant à la toxicologie

Unités d'Enseignement correspondant à l'orientation professionnelle (UEF)

UEF AVD1
Responsable : Caroline PERRIN-SARRADO

Analyse, validation et dispensation de la prescription (1)	*39 h total2*		
I. BERTRAND - B. DEMORE - C. PERRIN-SARRADO - M. VARBANOV	39,0 heures		
Contenu détaillé	HCM	H TD	H TP
4 ECTS	0	39	0
Analyse de l'ordonnance : méthodologie générale ***(B. DEMORE)***		3	
THERAPEUTIQUES ANTI-INFLAMMATOIRES ET ANALGESIQUES			
AINS, analgésiques périphériques et centraux		3	
corticoïdes, prise en charge de la goutte		3	
Prise en charge de la migraine à l'officine ***(M. VARBANOV)***		2	
THERAPEUTIQUES GASTRO-ENTERO-HEPATIQUES			
Antihistaminiques H2, inhibiteurs de la pompe à protons ***(C. PERRIN-SARRADO)***		4,5	
Les médicaments du système digestif ***(C. PERRIN-SARRADO)***		2	
Topiques protecteurs et pansements digestifs, antidiarrhéiques, laxatifs, antiémétiques, antinaupathiques et prokinétiques ***(C. PERRIN-SARRADO)***		4,5	
ANTI-ALLERGIQUES, IMMUNOSUPPRESSEURS, IMMUNOGLOBULINES			
Les antihistaminiques H1 ***(I. BERTRAND)***		2	
Les médicaments immunodépresseurs ***(M. VARBANOV)***		3	
Immunoglobulines ***(M. VARVANOV)***		3	
THERAPEUTIQUES ANTI-INFECTIEUSES ET ANTIFONGIQUES (I. BERTRAND)			
Antibactériens et antibiothérapie		3	
Dispensation des antituberculeux		3	
Prise en charge des mycoses à l'officine		3	

Objectifs :

- Fournir aux étudiants les connaissances indispensables à la dispensation pratique à l'officine des médicaments utilisés dans les pathologies citées ci-dessus et dans la prise en charge du patient (dispensation, conseils, entretien (ETP), suivi biologique des traitements).

Compétences :

Cette UE permet aux étudiants de parfaire leur savoir dans le domaine de la pharmacologie appliquée à la thérapeutique et d'acquérir une nécessaire compétence pour un acte pharmaceutique de qualité afin de répondre aux nouvelles missions du pharmacien d'officine.

UEF AVD2
Responsable : Marie SOCHA

Analyse, validation et dispensation de la prescription (2)	*28,5 h total2*		
F. DUPUIS - S. GIBAUD - C. PERRIN-SARRADO - J. PERRIN - M. SOCHA	28,5 heures		
Contenu détaillé	HCM	H TD	H TP
3 ECTS	0	28,5	0
THERAPEUTIQUES NEURO-PSYCHIATRIQUES (C. PERRIN-SARRADO)			
Antiépileptiques, prise en charge de la maladie de Parkinson et maladie		4,5	
Anxiolytiques, hypnotiques, antidépresseurs, antipsychotiques et sels de lithium		4,5	
THERAPEUTIQUES CARDIOVASCULAIRES			
Diurétiques, bêta-bloquants, médicaments du SRAA, antihypertenseurs centraux ***(F. DUPUIS)***		4,5	
Le traitement de l'angine de poitrine ***(S. GIBAUD)***		3	
Troubles thromboemboliques : anticoagulants, hypocholestérolémiants, antiagrégants ***(J. PERRIN)***		3	
THERAPEUTIQUES DES PATHOLOGIES BRONCHOPULMONAIRES (F. DUPUIS)			
Antiasthmatiques, prise en charge de la toux, mucolytiques et mucorégulateurs		4,5	
THERAPEUTIQUES DU PATIENT DIABETIQUE (M. SOCHA)			
Insulines, antidiabétiques oraux, prise en charge et surveillance du diabète		4,5	

Objectifs :
- Fournir aux étudiants les connaissances indispensables à la dispensation pratique à l'officine des médicaments utilisés dans les pathologies citées ci-dessus et dans la prise en charge du patient (dispensation, conseils, entretien (ETP), suivi biologique des traitements)

Compétences :
- Permettre aux étudiants de parfaire leur savoir dans le domaine de la pharmacologie appliquée à la thérapeutique et d'acquérir une nécessaire compétence pour un acte pharmaceutique de qualité afin de répondre aux nouvelles missions du pharmacien d'officine

UEF CLI
Responsable : Ndeye Coumba NDIAYE

Développement clinique	*31,2 h total2*		
D. BENSOUSSAN - P. GILSON - A. HARLE - N.C. NDIAYE - B. RIHN	26,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
4 ECTS	23,5	3	0
Introduction – Les essais cliniques des médicaments. Objectifs et définitions générales. Bonnes et mauvaises pratiques ***(N.C. NDIAYE)***	1,5		
Nouvelles dispositions réglementaires relatives aux recherches biomédicales en France ***(N.C. NDIAYE)***	1,5		
Analyse statistique d'un essai clinique ***(N.C. NDIAYE)***	1,5	1,5	
REACH & l'industrie pharmaceutique ***(B. RIHN)***	1,5		
Connaissance et comparaison des sites US et EU dévolus aux essais cliniques ***(B. RIHN)***		1,5	
La recherche clinique à l'hôpital : organisation, structures et métiers ***(N. THILLY)***	2		
Recherche translationnelles ***(A. HARLE / P. GILSON)***	1,5		
Biomédicaments ***(D. BENSOUSSAN)***	1,5		
Les médicaments de thérapie innovante expérimentaux : exemple d'une mise en place d'essai clinique ***(C. LAROYE)***	1,5		
Communication scientifique et affaires médicales ***(A. HARLE / P. GILSON)***	1		
Bioéthique de la recherche clinique (J. SIMON)	2		
Rédaction d'un protocole et d'un manuel d'opération. Réalisation d'un cahier d'observation. Exemple – Rapport, classement, archivage et suivi d'un essai (B. TALLOT)	1,5		
La fonction de moniteur d'essais cliniques (B. TALLOT)	1,5		
Contract Research Organisation (CRO) ou les pré-requis précliniques aux études cliniques (J.P. BRIFFAUX)	2		
Les essais cliniques et l'imagerie médicale (S. DEBUTTET)	1,5		
La pharmacoviglance (N. PETITPAIN)	1,5		

Objectifs :
- Appréhender les éléments scientifiques, techniques, réglementaires, bonnes pratiques cliniques, statistiques, nécessaires au développement clinique d'un futur médicament

Compétences :
- Savoir interpréter et participer à la mise en oeuvre de la partie V du Common Technical Document évaluant le rapport Efficacité/Sécurité clinique du futur médicament

UEF DAG
Responsable : Igor CLAROT

Développement analytique et galénique	*29,4 h total2*		
A. BOUDIER - I. CLAROT - A. SAPIN-MINET	31 heures		
Contenu détaillé	HCM	H TD	H TP
3 ECTS	7	9	15
Expertise analytique (I. CLAROT)	2		
Identification et teneur d'une matière première			3
Teneur d'un produit fini			3
Recherche des substances apparentées			3
Etudes de stabilité	1		
Développement galénique (A. BOUDIER - A. SAPIN-MINET)			
Dissolution avancée; concept, problème, stratégie, place dans le dossier d'AMM	3	3	
Application sur le développement galénique des comprimés			6
Méthodologie du plan d'expériences: plans factoriels, plans d'Hadamard, calcul de Box		6	
Points critiques spécifiques associés aux procédés (cryostabilisation, lyophilisation), en particulier pour les produits issus des biotechnologies	1		

Objectifs :

- Appréhender les éléments scientifiques et techniques, ainsi que les obligations en termes réglementaires et de démarche qualité, nécessaire au devéloppement analytique et galénique d'un futur médicament

- Apprendre les bases scientifiques du développement galénique selon la philosophie de la norme ICHQ8

- Comprendre les principes de la transposition de procédé à l'échelle industrielle

Compétences :

- Savoir interpréter et participer à la mise en oeuvre de la partie III du Commun Technical Document évaluant la qualité du futur médicament

UEF EPT
Responsable : Luc FERRARI

Expertise non-clinique pharmacologique et toxicologique	*26,4 h total2*		
R. DUVAL - L. FERRARI - I. LARTAUD - B. RIHN	23 heures		
Contenu détaillé	HCM	H TD	H TP
2 ECTS	20	0	3
Expertise pharmacologique (I. LARTAUD - R. DUVAL)	10		
Approches industrielles de l'étude de l'interaction médicament-cible			
ex : gestion planification d'études sur une plateforme de screening			
Organisation et planification de l'expertise pharmacologique			
Passage de l'expérimentation animale aux essais cliniques			
Expertise toxicologique (L. FERRARI - B. RIHN)	10		
Réglementation actuelle et son évolution			
Méthodes in vivo et méthodes in vitro en expertise toxicologique - importance de la pharmacocinétique			
Etudes de toxicité aiguë et à terme			
Choix des méthodes et décision en mutagenèse			
Toxicologie de la reproduction - toxicologie par organe			
Analyse et présentation *diapo de rapports d'expertise de demande d'**A.M.M.** (Autorisation de Mise sur le Marché) dossier préclinique pharmacologique et toxicologique (par sous-groupe de 3-5 étudiants)*			**3**

Objectifs :
- Appréhender les éléments scientifiques, techniques, réglementaires, bonnes pratiques de laboratoires, expérimentation animale, nécessaires à l'expertise préclinique pharmacologique, pharmacocinétique et toxicologique d'un futur médicament

Compétences :
- Savoir interpréter et participer à la mise en oeuvre de la partie IV du Commun Technical Document évaluant le rapport Efficacité/Sécurité (préclinique) du futur médicament

UEF MAN
Responsable : Michel BOISBRUN

Management de projet R&D par la pratique : le principe actif, de la synthèse à l'évaluation	*32 h total2*		
M. BOISBRUN - I. CLAROT - F. DUMARCAY - M. MOURER - M. VARBANOV	39 heures		
Contenu détaillé	HCM	H TD	H TP
3 ECTS	0	4	35
Identifier les étapes du projet, les planifier, répartir les tâches, organiser le travail des acteurs		4	
Bonnes Pratiques de Laboratoire - Cahier de manipulations - archivage des données et reporting			2
Réalisation pratique du projet par binôme ou trinôme (synthèse, caractérisation physico-chimique, analytique, efficacité biologique)			33

Objectifs :
- Appréhender le management de projet au travers d'un cas concret de développement d'un principe actif, de sa synthèse à son évaluation biologique

Compétences *:*
- Savoir réaliser la synthèse d'un principe actif majeur, faire une analyse selon les critères de la Pharmacopée et évaluer son activité biologique et sa toxicité
- Savoir intégrer tous les résultats de manière cohérente et en rendre compte devant un auditoire

UEF en APP (apprentissage par projet)

UEF PCI2
Responsable : Marie SOCHA

Préparation au concours de l'internat (2)			*80 h total2* 80 heures
B. DEMORE - S. GIBAUD - A. LAMBERT - A. PALLOTTA - J. PERRIN - V. PICHON - M. SOCHA			
Contenu détaillé	HCM	H TD	H TP
8 ECTS		80	
Dossiers cliniques, biologiques et thérapeutiques (+ QCM)		51,5	
Exercices d'application en sciences pharmaceutiques			
Chimie analytique ***(A. PALLOTTA)***		10,5	
Statistiques ***(A. LAMBERT)***		10,5	
Enzymologie		1,5	
Biophysique / Radioactivité ***(V. PICHON)***		6	

Objectifs :
Préparation au concours de l'internat :
- approfondir différents sujets de la formation commune de base faisant partie du programme du concours
- aborder des thèmes non traités dans la formation commune de base

Compétences *:*
- Mise en condition des étudiants au concours de l'internat
- Entraînement aux épreuves du concours

Dossiers cliniques, biologiques et thérapeutiques
Aminosides, Tetracycline, Erythropoïétines, Substituts du plasma, Hématologie, Facteurs de coagulation, Insulines, Antiarythmiques, Onco-hématologie (+ traitement) : LMC, LNH, Myélome, Maladie de Parkinson, Epilépsie, Toxicologie, Antiviraux, Interférons, Facteurs de croissance hématopoïétiques, Cancérologie (sein, poumons), Antirétroviraux, Infectiologie (médicaments), Antiprotozoaires, Anti-helminthiques, Médicaments de la goutte et des hyperuricémies, Antifongiques, Antihypertenseurs, Diurétiques, Antiangoreux, Insuffisance rénale, Infectiologie (biologie) : Pseudomonas aeruginosa ; diarrhée infectieuse ; infections bronchopulmonaires ; hépatites virales ; cytomégalovirus

UEF SOQ
Responsable : Julie LEONHARD

Structure officinale	*30 h total2*		
J. LEONHARD	25 heures		
Contenu détaillé	HCM	H TD	H TP
3 ECTS	25	0	0
Les principes généraux	5		
Les sources du Droit pharmaceutique applicable à l'officine			
Droits des patients et pharmacien d'officine			
Le secret professionnel et le pharmacien d'officine (confidentialité, dossier pharmaceutique)			
L'officine - les produits	5		
Le médicament et les autres produits de santé en Droit			
Les substances vénéneuses et les stupéfiants			
Le monopole pharmaceutique			
L'officine - les acteurs	5		
Les différents acteurs de l'officine (titulaire, adjoint, préparateurs, conjoint)			
Le droit du travail à l'officine (sources du droit du travail, les contrats de travail, l'exécution du contrat de travail, les formes de rupture du contrat de travail)			
L'officine - les structures	5		
Les différentes structures de l'officine (formes d'entreprises et sociétés)			
Les différents régimes matrimoniaux à l'officine			
La répartition géographique des officines			
L'exercice à l'officine	5		
Les conditions d'exercice de la profession de pharmacien d'officine			
Les missions, obligatoires et facultatives, du pharmacien d'officine			
Les responsabilités du pharmacien d'officine (indemnisation et sanction)			

Objectifs :

- Appréhender les différentes formes de sociétés et savoir choisir la plus adaptée à ses besoins
- Identifier et comprendre les règles applicables en Droit du travail
- Comprendre et maîtriser la réglementation de la profession de pharmacien

Compétences :

- Connaître les droits du patient et comprendre leurs importances dans la pratique officinale
- Assimiler les règles relatives au système de qualité officinale et savoir garantir la qualité et la sécurité du circuit du médicament et des autres produits de santé

UEF VAC
Responsable : Caroline PERRIN-SARRADO

Vaccination	*22,4 h total2*		
D. BENSOUSSAN - R. DUVAL - L. FERRARI - C. GANTZER - J. GRAVOULET - M. PARENT - C. PERRIN-SARRADO - N. THILLY - M. VARBANOV	21,0 heures		
Contenu détaillé	HCM	H TD	H TP
2 ECTS	13	2,0	6,0
BASES EPIDEMIOLOGIQUES - SANTE PUBLIQUE *Epidémiologie des maladies à couverture vaccinale, politique vaccinale en France* ***(N. THILLY)***	2		
Calendrier vaccinal, vaccinations obligatoires et recommandées, positionnement du pharmacien officinal ***(J. GRAVOULET)***	1		
BASES IMMUNOLOGIQUES (D. BENSOUSSAN - M. VARBANOV) *Définition, composition des vaccins* *Réponses immunitaires induites, efficacité*	1,5		
Vaccination des populations spécifiques : femmes enceintes, presonnes immunodéprimées, personnes agées , nourrisson/prématurité, personnes	1,5		
BASES BACTERIOLOGIQUES ET VIROLOGIQUES *Tétanos, Diphtérie et Coqueluche* *- Caractères généraux des bactéries, physiopathologie, pathologie et traitements* *- Points clés bactériologiques pour comprendre la composition du vaccin et de la protection vaccinale* ***(C. GANTZER)***	1,5		
Rougeole, Oreillons, Rubéole *Caractères généraux des virus, physiopathologie, prévention (vaccination)* ***(R. DUVAL)***	1,5		
FABRICATION DES VACCINS (M. PARENT) *Méthodes de fabrication, contrôles, conservation des vaccins* *Voies d'administration*	2		
PHARMACOLOGIE ET TOXICOLOGIE *Indications, contre-indications, effets indésirables* ***(C. PERRIN-SARRADO)*** *Sécurité des vaccins, pharmacovigilance* ***(L. FERRARI)***	1 1		
COMMUNICATION AVEC LE PATIENT (J. GRAVOULET - N. THILLY) *Base de l'entretien de motivation* *Sensibilisation des patients à l'importance de la vaccination* *Information sur la sécurité des vaccins, argumentation contre les polémiques*		2	6

<u>Objectifs</u> :
- Apporter les connaissances épidémiologiques, immunologiques, virologiques, bactériologiques, galéniques, pharmacologiques et toxicologiques concernant les vaccins et la vaccination .

<u>Compétences</u> :
- Etre capable d'informer les patients sur les vaccins : différents types, fabrication, conservation, rôle des adjuvants
- Etre capable d'identifier les freins à la vaccination
- Etre capable d'argumenter pour la sécurité des vaccins et la promotion de la vaccination

DFA-SP2

Enseignements

Les enseignements sont organisés sous forme d'Unités d'Enseignement de Filière (UEO, UEI ou UEH) et d'Unités d'Enseignement Librement choisies (UEL). La répartition de ces UE est donnée dans les Modalités de Contrôle des Connaissances.

De plus, un enseignement spécifique à la prise de fonction hospitalière est dispensé en début d'année et un module de formation théorique spécifique au Service Sanitaire des Etudiants en Santé (SSES) est accessible en ligne pour toutes les filières. Le module SSES peut être suivi et validé de manière anticipée dès la DFA-SP1.

Filière Officine

	ECTS	UE de Filière : DFA-SP2 OFF
UEO AMC	3	Automédication, autoprescription, Médicaments à prescription facultative, Conseils
UEO AQO	2	Assurance Qualité à l'Officine
UEO DER	2	Dermocosmétologie
UEO NUT	3	Nutrition
UEO OMD	4	Orthèses, Maintien à domicile et Dispositifs médicaux
UEO PAH	3	Phytothérapie, Aromathérapie et Homéopathie
UEO PHE1	2	Pharmacien et environnement (1)
UEO SPB	6	Suivi Pharmaceutique et Biologique
UEO VET	2	Médicaments vétérinaires

	ECTS	UE Librement choisies : DFA-SP2 OFF
UEL ARM	3	Santé en milieu militaire
UEL SSO	3	Santé sexuelle à l'officine
UEL THE	3	Thermalisme
UEL VOY	3	Voyages en pays tropicaux

Filière Industrie

	ECTS	UE de Filière : DFA-SP2 IND
UEI ERE	5	Enregistrement - Régulation Economique des produits de santé
UEI PIQ	8	Production, Ingénierie, Qualité
UEI RHG	3	Ressources Humaines, Gestion
UEI TOE	3	Formation au TOEIC (Test Of English for International Communication)

	ECTS	UE de Filière : DFA-SP2 IND
UEL DCO	3	Développement de produits cosmétiques
UEL PH+	3	Préparation Pharma + Ensic
UEL PRO1	3	Projet professionnel (1)
UEL SPI	3	Substances Pharmaceutiques Inconnues

Filière Hospitalière

	ECTS	UE de Filière : DFA-SP2 HOS
UEH PCI3	12	Préparation au Concours de l'Internat (3)
UEH PFI	6	Prise de Fonctions d'Interne

	ECTS	UE Librement choisies : DFA-SP2 HOS
UEL DIM	3	Dispositifs médicaux

Prise de Fonctions Hospitalières

Cet enseignement a pour but de faire connaître à l'étudiant le milieu hospitalier où il va être accueilli, son organisation interne, sa place technique et économique et son implication dans le système de santé.

Les enseignements dispensés doivent permettre à l'étudiant d'exercer au mieux les fonctions qui lui sont confiées au cours du stage hospitalier de DFA-SP2 et lui apporter les outils utiles dans l'exercice de son futur métier.

PFH
Responsable : Stéphane GIBAUD

Prise de Fonction Hospitalière	*26,4 h total2*		
B. DEMORE - J. LEONHARD - J.-M. SIMON - M. SOCHA - N. THILLY	22 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
0 ECTS	22	0	0
Hygiène, stérilisation, infections nosocomiales	4		
Iatrogénie, évaluation des PP , certification/accréditation	5		
Organisation hôpital / Système de santé / Médicaments hors AMM	2		
Ethique / Secret professionnel / Charte du patient hospitalisé / Confidentialités des données	2		
Biologie à l'hôpital	3		
Médicaments en PUI (AMM, ATU, Essais cliniques), circuit du médicament, objectifs et mission de l'étudiant	4		
Réglementation ethique, organisation hôpital, loi HPST	2		

Objectifs :
- Organisations administrative et médicale de l'établissement de santé
- Etapes de prise en charge thérapeutique du patient de l'entrée à la sortie de l'hospitalisation :
Rôles et responsabilités des acteurs
- Rôle des pharmaciens hospitaliers et des biologistes dans l'organisation des soins,
- Organisation de la politique de santé
- Gestion des risques en établissement de santé
- Rôle des pharmaciens dans l'organisation hospitalière
- Recommandations de prise en charge thérapeutique hors AMM et ATU : niveau de preuves

Compétences :
- Connaître les missions du pharmacien en milieu hospitalier permettant l'intégration de l'étudiant durant son stage

SERVICE SANITAIRE DES ÉTUDIANTS EN SANTÉ (SSES)

Responsable : Ndeye Coumba NDIAYE

Le Service Sanitaire est inclus au programme de formation des étudiants en santé (pharmacie, médecine, odontologie, maïeutique, soins infirmiers, masso-kinésithérapie) par le décret n° 2018-472 du 12 juin 2018 (Annexe 4). Il s'agit d'un dispositif pédagogique s'inscrivant dans les deux premiers axes de la Stratégie Nationale de Santé (SNS) 2018-2022 :

- Axe 1 : Mettre en place une politique de promotion de la santé, incluant la prévention, dans tous les milieux et tout au long de la vie ;
- Axe 2 : Lutter contre les inégalités sociales et territoriales d'accès à la santé.

Il consiste en une intervention des étudiants envers un public cible afin de promouvoir des comportements favorables à la santé sur des thématiques relevant d'enjeux prioritaires de prévention en santé articulées avec les priorités nationales de santé publique et avec la politique de l'Agence Régionale de Santé (ARS) Grand-Est.

Le Service Sanitaire des étudiants en pharmacie est intégré à la formation approfondie en sciences pharmaceutiques qui sanctionne le deuxième cycle des études en vue du diplôme d'État de docteur en pharmacie pour toutes les filières. Il comprend une étape de formation théorique visant à réactualiser et compléter les connaissances nécessaires à l'élaboration, la mise en œuvre, et l'évaluation d'un projet de promotion de la santé et une phase de stage sur le terrain. Sa durée totale est de six semaines sans nécessité de continuité dont 3 semaines modulables de stage en DFA-SP2.

Le contenu de la formation théorique, à suivre en ligne et à valider avant de débuter la phase de stage, est détaillé ci-dessous :

Module de formation théorique SSES			
N. AGRINIER - A. BANNAY, - C. BAUMANN - F. CLAUDOT - A. FLORENTIN - C. JULIA - J. KIVITS - J. MENET - NC. NDIAYE - E. NITSCHELM – Y. OMOROU – A. PEIGNIER – L. RENAUDIN – T. SCHWITZER – M. TANGUY – N. THILLY	29 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
0 ECTS	29	0	0
Chapitre 1 : Organisation du système de santé	1		
Chapitre 2 : Les déterminants et inégalités sociales de santé	4		
Chapitre 3 : La prévention, la promotion et l'éducation pour la santé	8		
Chapitre 4 : Les principes éthiques en promotion de la santé	1		
Chapitre 5 : Les méthodes requises pour réaliser une intervention en santé publique, du diagnostic à l'évaluation	6		
Chapitre 6 : Les sources de documentation et méthodes de communication	3		
Chapitre 7 : Quelques déclinaisons thématiques annoncées comme prioritaires pour les actions conduites dans le cadre du service sanitaire	6		

Module de formation théorique préparé en collaboration avec les enseignants de Santé Publique des Facultés de Pharmacie et de Médecine de l'Université de Lorraine et contributeurs de l'Ecole de Santé Publique de Nancy

Objectif :

Former tous les futurs professionnels de santé aux enjeux de la prévention et de la promotion de la santé par la participation à la réalisation d'actions concrètes de prévention primaire auprès de publics identifiés comme prioritaires.

Compétences :

- *Acquérir des connaissances et des compétences dans le champ de la prévention primaire, la promotion de la santé, et l'éducation pour la santé*
- *Se familiariser avec le fonctionnement en mode projet, et au travail en équipe pluriprofessionnelle avec différentes professions de santé impliquées dans la prévention primaire*
- *Développer des compétences à mener des actions ciblées auprès de tous les publics*

Unités d'Enseignement de Filière Officine (UEO)

UEO AMC

Responsable : Sophie PINEL

Automédication/auto-prescription/médicaments à prescription facultative			*30 h total2*
S. GIBAUD -J. GRAVOULET - B. LEININGER-MULLER - S. PINEL - C. PERRIN-SARRADO			30 heures
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	0	30	0
Introduction et méthodologie générale		1,5	
Nez-Gorge-Oreilles		4,5	
Douleurs abdominales et RGO		3	
Douleurs (trauma ou autres) et fièvre		3	
Allergies, Yeux / Irritations occulaires		3	
Troubles circulatoires		1,5	
Lésions cutanées (verrues, ampoule, …) / Affections buccales (boutons de fièvre, aphtes, bouche sèche, halithose)		3	
Dermatologie / Urgences dermatologiques		1,5	
Inconfort et hygiène uro-génitaux		1,5	
Fatigue asthénie, troubles légers du sommeil		1,5	
Tests d'Orientation Diagnostique (TROD)		1,5	
Conseils aux voyageurs		1,5	
Apprentissage par simulations : introduction, retours d'expériences et analyse		3	

Objectifs :

- Définir le rôle du pharmacien dans la médication officinale, du conseil jusqu'au suivi de la pharmacovigilance

- Analyser et valider la demande d'un patient, s'assurer que la symptomatologie est de la compétence du pharmacien lors d'une demande à visée thérapeutique et savoir orienter le patient. Approche de cette démarche en sachant établir un arbre décisionnel à partir de cas concrets rencontrés à l'officine

- Contribuer aux soins de premiers recours

- Intégrer les recommandations et exercer une analyse critique de l'information (grand public, publicités, apprécier l'automédication dans le cadre de la médication officinale en accès libre

- Connaître les médicaments à prescription médicale facultative et l'ensemble des produits de santé autorisés en officine (apprendre à juger de la composition des produits de prescription médicale facultative)

Compétences :

- Assurer une dispensation de qualité des médicaments non soumis à prescription

- Devenir le copilote des patients dans leur comportement d'automédication

UEO AQO
Responsable : Béatrice FAIVRE / Julien GRAVOULET

Assurance Qualité à l'Officine	*20,7 h total2*		
B. FAIVRE - S. PINEL	21 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	4,5	10,5	6
Formation Pharmacien Responsable Assurance qualité (possibilité de certification) (procédures/application des normes)		1,5	6
Prise en charge du patient à l'officine (démarche A.C.R.O.P.O.L.E./DP/suivi du patient/pharmacovigilance/interventions pharmaceutiques/plan de posologie/médicaments/dématérialisation des registres/interaction médicamenteuse/indicateurs)		9	
Circuits d'approvisionnement du médicament en dehors de l'officine, les risques pour le patient : contrefaçons, recyclage de médicaments non utilisés (MNU). Déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI)	1,5		
Management : les principales techniques d'animation d'une équipe , planifier/optimiser l'organisation de l'activité officinale et les besoins de sa formation.	1,5		
Qualité de la chaine du froid (contrôle, circuit)	1,5		

Objectifs :
- Assurance Qualité à l'officine
- Acquérir la partie théorique de la formation PRAQ (Pharmacien Référent Assurance Qualité)

Compétences :
- Garantir la qualité, la sécurité du circuit des médicaments et autres produits de santé
- Définir la politique de la qualité de l'officine (connaissances des normes, …)
- Mettre en place la qualité à l'officine (processus, procédures, modes opératoires, …)
- Améliorer de façon continue de la qualité
- Collaborer avec le pharmacien référent assurance qualité (PRAQ) et amélioration continue

UEO DER
Responsable : Mihayl VARBANOV

Dermocosmétologie	*21,9 h total2*		
S. BANAS - J. LEONHARD	18,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	17,0	1,5	0,0
Introduction et cibles de la dermocosmétologie	1,5		
Hygiène bucco-dentaire	1		
Peaux sèche, sénescente, grasse ; Les ongles ; Les rides	1,5		
Dermatites atopiques - gamme A-Derma : irritations sèches, irritations suintantes, cicatrisation	1,5		
Peaux allergiques intolérantes	1		
Caractérisation et traitement de dermatoses : acné commun ; rosacée ; psoriasis ; urticaire	2,5		
Ectoparasitoses (pédiculoses, gales, poux, …) et leurs traitements	1,5		
Parfums	0,5		
Photoprotecteurs	1,5		
Antitranspirants / Hyperhydroses ; Shampoings ; Cellulite	1,5		
Problématique des excipients dans les produits de dermatologie et cosmétologie (P. TREFFEL)	1,5		
Cas pratiques, dossiers étudiants		1,5	
Réglementation en dermocosmétologie	1,5		

Objectifs :
- Dermocosmétologie, hygiène, peau atopique et législation

Compétences :
- Conseils à l'officine en dermocosmétologie

UEO NUT

Responsable : Brigitte LEININGER-MULLER

Nutrition	*30 h total2*		
S. GIBAUD - B. LEININGER-MULLER - J. LEONHARD	26 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	20	6	0
Nutrition			
*Besoins nutritionnels de base - notions d'Apport Nutritionnel Conseillé (ANC) (**B. LEININGER-MULLER)***	4		
*Besoins en vitamines et oligoéléments **(B. LEININGER-MULLER)***	3		
*Interactions Aliments-médicaments **(B. LEININGER-MULLER)***	1		
*Allergies alimentaires **(S. GIBAUD)***	2		
Comportements alimentaires (P. WITKOWSKI)	1,5		
***Nutrition/Santé/Micronutrition** (F. BOOB)*			
Fonction intestinale - Fonction hépatique	2	1,5	
Cœur-diabète-atherosclérose-syndrome métabolique	1	1,5	
Fatigue-stress-sommeil	2	1,5	
Cerveau-cognitivité-mémoire-sénescence cérébrale	2	1,5	
Réglementation en nutrition et compléments alimentaires (J. LEONHARD)	1,5		

Objectifs :

- Connaître les besoins nutritionnels et l'équilibre nutritionnel de base

- Connaître les bases de la micronutrition et son impact sur la santé

- Connaître les aspects réglementaires en compléments alimentaires

Compétences :

- Savoir dispenser des recommandations nutritionnelles à l'officine

- Evaluer le besoin en complément alimentaire

- Assurer le bon usage des compléments alimentaires en terme d'efficacité et de risques éventuels

UEO OMD
Responsable : Reine EL OMAR

Orthèses, Maintien à domicile et Dispositifs médicaux	*45,3 h total2*		
B. DEMORE - B. FAIVRE - J. LEONHARD - M. SOCHA	40,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
4 ECTS	24	16,5	0
Orthèses			
Introduction à la dispensation d'orthèses, matériaux, législation	1,5		
L'appareillage de la cheville, du pied, du genou et de la cuisse	3	1,5	
Les orthèses de poignet, main, doigts, coude. L'appareillage de l'épaule	3	1,5	
Les ceintures lombaires, les ceintures de soutien abdominal	1,5	1,5	
Les colliers cervicaux		1,5	
La contention vasculaire		1,5	
Maintien à domicile			
Prise en charge d'un patient en MAD (Le lit médical et autour du lit, le matelas, les coussins anti-escarres, les transferts, l'incontinence, les besoins particuliers, ...)	3		
L'aérosolthérapie à l'officine (les différents appareils : principe, montage, indications ; Cas pratiques ordonnances des médicaments nébulisables)	1,5		
Cicatrisation en milieu humide et pansements modernes	1,5		
L'oxygénothérapie à l'officine (législation, CI, débitmètre, etc.)	1,5		
Dispositifs médicaux			
Les dispositifs médicaux (règlementation, classification, tarification LPPR, matériovigilance)	3		
Les dispositifs médicaux stériles (abord parentéral, respiratoire, digestif, urinaire ; Les sondes ; Les stomies)		7,5	
Les dispositifs médicaux à l'officine : cas pratique ordonnances et formation matériel (asthme, diabète, etc.)		1,5	
Réglementation en dispositifs médicaux, orthèses, etc.	4,5		

Objectifs :
- Acquérir les connaissances théoriques et pratiques sur l'appareillage du membre inférieur et supérieur, du tronc, de l'abdomen, du rachis
- Acquérir les connaissances théoriques et pratiques sur les dispositifs médicaux en général et plus particulièrement à l'officine
- Connaître le matériel nécessaire à la prise en charge d'un patient en MAD

Compétences :
- Savoir dispenser à l'officine une orthèse de série et un dispositif médical adapté au besoin du patient

UEO PAH
Responsable : Dominique LAURAIN-MATTAR

Phytothérapie, Aromathérapie et Homéopathie	*30 h total2*		
D. LAURAIN-MATTAR - R. SPINA	27 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	21	0	6
Homéopathie			
Grands principes de l'utilisation de l'homéopathie, notion hautes dilutions, oligothérapies,	3		
Obtention du médicament homéopathique : souches (description), nomenclature, fabrications, contrôle, réglementation	3		
Conseils pharmaceutiques à l'officine (allergologie, antalgique, fièvre, dermatologie, stress, sommeil, ophtalmo, traumatologies bénignes, naupathie)	9		
Phytothérapie-Aromathérapie			
Principales plantes médicinales du conseil officinal (sommeil, stress, troubles uro-génitaux, douleurs rhumatismales,troubles digestifs, ORL)	3		3
Formes galéniques d'utilisation des plantes	1		
Législation-Réglementation-Toxicité	2		
Mise en situation Homéo-Phyto-Aroma			3

Objectifs :
- Apporter aux étudiants les principes fondamentaux de l'homéopathie, de la phytothérapie et de l'aromathérapie
- Présenter les différentes étapes de l'élaboration d'un médicament homéopathique et d'un phyto-médicament
- Connaître la législation en vigueur

Compétences :
- Initiation à la pratique officinale de l'homéothérapie, de la phytothérapie et aromathérapie

UEO PHE1
Responsable : Marie-Paule SAUDER

Pharmacien et Environnement (1)	*20 h total2*		
J. DUCOURNEAU - F. JORAND - O. JOUBERT - A. GANDIN - V. PICHON - M.-P. SAUDER	21 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	8	0	13
Comestibilité et toxicité des champignons ***(A. GANDIN - M.-P. SAUDER)***			10
Nuisances sonores et dangers des dispositifs d'amplification auditif ***(J. DUCOURNEAU)***	1,5		
Nuisances des ondes et de la radioactivité (wifi, électromagnétiques, radio, gsm, radon, ...) ***(V. PICHON)***	1,5		
Dommages ophtalmiques et dermiques (LED, stroboscope, soleil, séances UV, …) ***(V. PICHON)***	1		
Exposition par voies aériennes (substances volatiles, poussières, moisissures, ...) ***(F. JORAND)***	1		
Exposition par voies orales (cadmium, dioxine, pesticides, taurine, additifs alimentaires, etc.) ***(O. JOUBERT)***	1,5		
Eaux de consommation humaines, de loisir et eaux usées ***(F. JORAND)***	1,5		
Nuisances environnementales (connaissances, prévention, conseils aux patients inquiets)			3

Objectifs :
- Reconnaître la comestibilité et la toxicité des champignons
- Connaître les nuisances environnementales (composés organiques volatils, rayonnements électromagnétiques, alimentation et sécurité,…) et les sources de pollution

Compétences :
- A partir de questions posées aux pharmaciens d'officine, apporter les connaissances de bases et les éléments de conseil aux patients (discours à adopter pour répondre aux patients)
- Permettre au pharmacien de proposer au patient des actions directes ou indirectes face aux nuisances rapportées et aider le patient à adapter son comportement vis-à-vis de ces produits

UEO SPB
Responsable : Marie SOCHA

Suivi Pharmaceutique et Biologique	*56,8 htotal2*		
B. DEMORE - B. FAIVRE - J. PERRIN - M. SOCHA	69 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
6 ECTS	4	0	65
Le suivi pharmaceutique du patient appliqué aux principales classes thérapeutiques (anti-thrombotiques, anti-infectieux, anti-inflammatoires, anti-hypertenseurs, anti-asthmatiques,antidiabétique, psychotropes, …)	4		
Travail personnel de l'étudiant à effectuer durant le stage hospitalier			65
Analyse de la prescription (patient, pathologies, médicaments, conseils, optimisation thérapeutique, intervention pharmaceutique, PDA)			
Autres missions (Prescription de sortie et « relais officinal » : hôpital/ville, déclaration de pharmacovigilance et matériovigilance			

Objectifs :
- *Analyser et valider la prescription.*
- *Identifier les interactions médicamenteuses et reconnaître les risques de iatrogenèse.*
- *Identifier les contre-indications et les adaptations de posologies en fonction de l'état physiologique et/ou pathologique du patient*
- *Prendre en compte les stratégies thérapeutiques associées aux pathologies les plus fréquemment rencontrées et les recommandations émises par les instances de santé.*
- *Etablir le lien entre la thérapeutique et la (les) pathologie(s) et, le cas échéant, les examens biologiques*
- *Etablir un plan de soins*
- *Expliquer au patient la finalité des examens biologiques et para-cliniques (dont l'imagerie médicale) ainsi que les spécificités inhérentes à ces examens. Savoir commenter les résultats biologiques dans le cadre d'un suivi thérapeutique*
- *Avoir une connaissance des programmes d'éducation thérapeutique du patient dans le champ des maladies chroniques*
- *Connaître les Plans de Gestion de Risques (PGR) et savoir les intégrer dans le cadre d'une première dispensation*

Compétences :
- *Etre capable de faire ressortir les points essentiels de chaque classe thérapeutique*

UEO VET
Responsable : Sandrine BANAS

Médicaments vétérinaires	*21 htotal2*		
S. BANAS - X. BELLANGER - J. LEONHARD	18 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	15	3	0
Conseils vétérinaires			
Réglementation sur la délivrance du médicament vétérinaire ***(S. BANAS)***	3		
Marché du médicament vétérinaire, les antibiotiques et le risque pour le consommateur ***(X. BELLANGER)***	1		
Parasitoses internes et externes des chiens et chats ***(S. BANAS**, R. DENIAU - labo Oméga)*	2,5	1,5	
Hygiène, nutrition et troubles digestifs chez le chien et le chat ***(S. BANAS)***	2		
Principales pathologies et contraintes des traitements chez les animaux de rentes (bovins, ovins, cheval) ***(S. BANAS)***	1		
Vermifuge chez le cheval de loisir ***(S. BANAS)***	1		
Homéopathie/Aromathérapie/Phytothérapie vétérinaire	1,5		
Zoonoses ***(X. BELLANGER)***		1,5	
Traitements chroniques (HAT ; diabète, epilepsie, ...) et la dispensation en pratique (Dérives) (C. LAMBERT)	1,5		
Réglementation en médicaments vétérinaires ***(J. LEONHARD)***	1,5		

Objectifs :
- Connaître la législation et les règles de dispensation du médicament vétérinaire
- Connaître les principaux parasites et pathologies des animaux domestiques et de rente
- Savoir utiliser les différentes spécialités et formes galéniques pour les animaux

Compétences :
- Être capable de donner des conseils à l'officine en pharmacie vétérinaire
- Savoir développer le marché vétérinaire à l'officine

Unités d'Enseignement Librement Choisies de la filière Officine (UEL)

UEL ARM
Responsable : Bertrand RIHN

Initiation au Service de Santé des Armées	*34,8 h total2*		
	31 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	24	2	5
Ouverture officielle	2		
Mise en condition sanitaire avant OPEX	2		
Aspects particuliers de la chirurgie de guerre	2		
Expérience d'un réserviste en OPEX : identification des victimes	2		
Prise en charge d'un blessé de guerre à l'avant	2		
Troubles psychiques post-traumatiques	2		
Les opérations extérieures : retour d'expérience	2		
Le ravitaillement sanitaire	2		
Activité d'un cabinet dentaire en opérations extérieures	2		
Exercice professionnel en médecine d'unité	2		
Le pharmacien à l'armée	2		
Aptitude médicale	2		
Présentation du CEMI			5
Visite BA 133		2	

UEL organisée conjointement par les facultés de Médecine, d'Ondotologie et de Pharmacie sous forme de conférences réalisées par les Officiers du Service de Santé des Armées ; Modules médecine en milieu militaire

Objectifs *:*
- Connaissance du Service des Armées (SSA) et de ses corps constitutifs dont dentistes, pharmaciens vétérinaires et médecin
- Connaissance de l'organisation du SSA en temps de paix et en Opérations Extérieurs (OPEX)
- Susciter des vocations de réservistes

Compétences *:*
- Permettre d'accéder au grade de Pharmacien-Chimiste Aspirant de Réserve, l'UEL étant reconnue par la Direction Centrale du Service de Santé des Armées

UEL SSO
Responsable : François Dupuis/Sébastien Doerper

Santé Sexuelle à l'Officine	*25,5 h total2*		
C. BOURA - F. DUPUIS - R. EL OMAR - L. FERRARI - B. LEININGER-MULLER	23,5 heures		
Contenu Détaillé	***H CM***	***H TD***	***H TP***
3 ECTS	10	13,5	0
Concept de santé sexuelle *(S. DOERPER)*			
Sociologie de la sexualité	1		
Identité sexuelle	0,5		
Orientation sexuelle	0,5		
Historique de la sexualité, évolution des mœurs	1		
Impact des représentations individuelles sur la vie affective et sexuelle	1		
Sensibilisation sur les violences sexuelles	2		
Anatomie et physiologie des organes génitaux **(C. BOURA, R. EL OMAR)**			
Embryogénèse des organes sexuels	1*		
Anatomie des organes sexuels	2*		
Physiologie de l'érection (pénis et clitoris)	2*		
Physiologie de l'orgasme (homme et femme)	1*		
Développement psychoaffectif et sexuel *(C. DEMONTE)*			
Théorie de l'attachement	1		
Développement psychoaffectif et sexuel chez l'enfant et l'adolescent *- Approche Psychoanalytique* *- Approche sexologique*	2		
Éducation à la vie affective et sexuelle	1		
Impacts de la contraception sur la Sexualité *(S. DOERPER)*		1,5	
Impacts des infections sexuellement transmissibles sur la sexualité *(S. DOERPER)*		1,5	
Médicaments et sexualité			
Traitements médicamenteux et non médicamenteux des dysfonctions sexuelles **(F. DUPUIS)**		1,5	
Iatrogénie médicamenteuse ***(F. DUPUIS, L. FERRARI)***		3	
Dysphorie de genre *(E. FEGERLOVA,* ***B. LEININGER MULLER*** *)*		3	
Handicap et sexualité *(S. DOERPER)*		1,5	
Vieillissement et sexualité *(S. DOERPER)*		1,5	

* cours en e-learning

Objectifs :

- Savoir être et savoir faire pour avoir la bonne posture professionnelle,
- Aborder l'intime et la sexualité des patients sans tabou, ni honte, ni préjugé,
- Être à l'écoute des plaintes sexuelles des patients au cours des différentes périodes de vie,
- Évaluer la satisfaction sexuelle du patient en tant qu'indicateur de bonne santé (ex : une dysfonction érectile peut-être un signe avant coureur de l'infarctus du myocarde),
- Identifier les troubles de la sexualité afin d'orienter les patients vers le professionnel adapté.

Compétences :

- Avoir les connaissances nécessaires en santé sexuelle pour aborder le sujet avec un patient,
- Connaître l'impact sur la sexualité que peuvent avoir les facteurs tels que sont les médicaments, pathologies

UEL THE
Responsable : Frédéric JORAND

Eaux Thermales et Thermalisme	*31,8 h total2*		
F. JORAND - J. LEONHARD	28 h total1		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	23,5	0	4,5
1. Une introduction à « l'hydrologie et la climatologie médicale »	3		
Histoire et historique des thermalismes et des climatologies			
Stations et établissements thermaux			
Hydrogéologie des eaux souterraines			
2. Les eaux et produits thermominéraux (caractéristiques et classifications)	7,5		**1,5**
Caractéristiques physico-chimiques des eaux minérales naturelles			
Caractéristiques microbiologiques			
Eaux thermales dans les produits cosmétiques			
Les autres produits thermaux (boues, gaz, vapeurs)			
3. La cure thermale: réglementation, hygiène et sécurité	3,5		
Prise en charge et réglementation			
Guide des bonnes pratiques d'hygiène			
Certification des établissements thermaux			
Réglementation en thermalisme	1,5		
4. Techniques de cure et bénéfices médicaux pour les différentes indications thérapeutiques	8		
Rhumatologie, dermatologie, affections respiratoires, psychologie et psychiatrie			
Sport et thermalisme, ORL, système vasculaire, nutrition, urologie,			
5. Visite de sites thermaux, et activité de recherche dans le thermalisme			3

Objectifs :
- Connaître les grandes techniques, indications et résultats du thermalisme appliqués aux grandes pathologies
- Connaître les modalités de prescription des divers soins thermaux
- Connaître quelques notions de bases sur les indications thérapeutiques principlaes pour les affections psychiatriques, veineuses, ORL, urologiques, gastro-intestinales, de l'appareil locomoteur, pneumologiques, dermatologiques, de l'obésité, neurologiques, pédiatriques
- Connaître les différents produits associés aux eaux minérales naturelles et la réglementation sur les eaux minérales naturelles

Compétences :
- Etre un interlocuteur privilégié pour dispenser des conseils en matières de cures thermales
- Appréhender dans leur ensemble les bénéfices médicaux des cures
- Connaître les principaux produits thermaux et leurs intérêts, dont ceux de l'officine,
- Connaître la réglementation en matière d'eaux minérales naturelles et savoir conseiller

UEL VOY
Responsable : Sandrine BANAS

Voyage en pays tropical	*30,9 htotal2*		
S. BANAS - I. BERTRAND - R. DUVAL - C. GANTZER - J.-B. REGNOUF DE VAINS - M. VARBANOV	26 h total1		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	24,5	1,5	0
Conseils avant le départ : évaluation des risques et mesures de prévention			
Trousse de pharmacie et hygiène alimentaire	1,5		
Protections solaires	1,5		
Protection antivectorielle et des envenimations ***(S. BANAS)***	1,5		
Prévention du paludisme et traitement présomptif ***(S. BANAS)***	1,5		
Vaccinations (vaccins de routine et obligatoire)	1,5		
Pathologie au retour			
Fièvre au retour d'un pays tropical	2		
Diagnostic d'une diarrhée au retour d'un pays tropical	2		
Autres syndrômes : infections cutanées, respiratoires, splénomégalies, adénopathies	2		
Maladies infectieuses d'importation selon l'origine (Afrique, Asie, Amérique)			
Bactérioses	2		
Viroses	2		
Parasitoses et mycoses ***(S. BANAS)***	2		
Anti-infectieux essentiel ***(J.-B. REGNOUF DE VAINS)***	3		
Technique, résultats et interprétation des prélèvements		1,5	
Pathologies infectieuses d'Outre-Mer			
Principales infections selon le territoire	2		

Objectifs *:*

- Connaitre les différents agents pathogènes et leurs modes de transmission selon le pays
- Connaitre les pathologies infectieuses tropicales et leurs traitements
- Connaître la prophylaxie des différentes pathologies (vaccinations et préventions physiques-thérapeutiques)

Compétences *:*

- Savoir conseiller un patient avant un voyage tropical
- Savoir interpréter les résulats de prélèvements biologiques pour identifier les agents infectieux tropiquaux
- Savoir orienter un patient de retour des tropiques, présentant une fièvre ou une diarrhée, vers un centre hospitalier

Unités d'Enseignement de Filière Industrie (UEI)

UEI ERE

Responsable : Jean-Michel SIMON

Enregistrement - Régulation économique des produits de santé	*49,5 h total2*		
J.-M. SIMON	42,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
5 ECTS	35	7,5	0
MODULE 1. *Enregistrement*			
Section 1. *Évaluation du médicament pour son enregistrement (Exigences réglementaires pour la soumission et l'évaluation du dossier d'enregistrement du médicament (affaires réglementaires, dossier et évaluation))*			
Propriété industrielle et industrie pharmaceutique (brevets, marques, …)	2		
AMM européennes - médicaments et cosmétiques	6		
Module 3 du CTD + variations pharmaceutiques	8		
Décisions de police sanitaire des produits	1		
Section 2. *Spécificités de l'enregistrement propres à certains produits (produits d'origine biologique et issus des biotechnologies, dispositifs médicaux, produits cosmétiques, diététiques et vétérinaires)*			
Spécificités de l'enregistrement des dispositifs médicaux	2		
MODULE 2. *Régulation économique*			
Section 1. *Environnement économique du médicament, consommation et prix*			
Méthodes internationales de comparaison des consommations de médicaments	1	1,5	
Méthodes internationales de comparaison des prix des médicaments	1		
Positionnement de la France dans l'environnement international en matière de prix, consommations et prise en charge	1,5		
Section 2. *Pharmaco-économie et méthodes de régulation*			
Méthodes de régulation économique du médicament (hors du seul cadre français)	1,5	1,5	
Règles internationales et méthodes des études pharmaco-économiques	1,5	1,5	
Section 3. *Mécanismes français de régulation économique (dossier, service médical rendu, ASMR, autres indicateurs (transparence et prix))*			
Régulation du caractère remboursable, des prix et des dépenses de médicaments distribués en officines de ville	2	1,5	
Régulation des segments de marché, des prix, des tarifs et des dépenses de médicaments distribués en hôpital	2	1,5	
Régulation d'ensemble des prix, consommations et dépenses, dans le cadre général de la régulation des dépenses de santé	4		
Section 4. *Spécificités économiques des dispositifs médicaux*			
Spécificités des dispositifs médicaux	1,5		

Objectifs *:*

- Acquérir la connaissance des outils et des procédures administratives mis en œuvre dans le cadre de l'enregistrement et la régulation économique des médicaments, des dispositifs médicaux, et d'autres produits de santé

Compétences *:*

- Avoir compris les enjeux, pour le développement et la commercialisation des médicaments, des règles de propriété industrielle relatives aux brevets et marques
- Compétences à décliner pour les dossiers et décisions relatives à l'enregistrement du médicament
- Savoir utiliser les outils mis en œuvre pour quantifier les consommations de médicaments, pour comparer les prix, volumes et quantités dans les consommations pharmaceutiques.
- Connaître les techniques de pharmaco-économie, les règles qui leur sont applicables
- Savoir lire une étude d'évaluation économique du médicament, en repérer forces et faiblesses
- Comprendre les enjeux et limites de différentes méthodes de régulation économique du marché du médicament
- Connaître la façon dont sont prises, en France, les décisions d'inscription sur les diverses listes et les décisions relatives aux prix et tarifs des médicaments
- Connaître les spécificités de l'enregistrement et / ou de la régulation économique des dispositifs médicaux, des produits d'origine biologique et issus des biotechnologies, des produits cosmétiques, diététiques et vétérinaires

UEI PIQ
Responsable : Jean-Bernard REGNOUF DE VAINS

Production Ingéniérie Qualité	*77,7 htotal2*		
I. CLAROT - F. JORAND - J.-B. REGNOUF de VAINS - J.-M. SIMON - S. TOUCHET	65,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
8 ECTS	61	4,5	0
MODULE 1. *PRODUCTION - INGENIERIE - DISTRIBUTION*			
Organisation de la production			
Le secteur de la production pharmaceutique : place dans l'entreprise, implantation, effectifs, méthodes et moyens - Gestion de production : planification des campagnes ; optimisation : amélioration continue (PDCA, Lean management) - management des équipes et outils de production	12		
Transposition de production vers le générique	3		
Traçabilité et contrôle qualité en production pharmaceutique (gestion et suivi du produit de la naissance à l'usage)	3		
Impact environnemental de la production primaire et secondaire : risque environnemental et traitement ; Sites de production reglementés ; Hygiène et sécurité en production pharmaceutique	3		
Ingeniérie			
Ingéniérie pharmaceutique : bâtiments, bonnes pratiques de fabrication, audits, inspections	6		
Formes pharmaceutiques	3		
Fluides supercritiques et intérêt de la micronisation	3		
Façonnage	3		
Eaux pharmaceutiques et biofilms	2		
Gaz médicaux - production industrielle et dispensation	2		
Distribution pharmaceutique			
Le secteur de la distribution pharmaceutique : métiers, responsabilités, contraintes opérationnelles et règlementaires	3		
Marketing et vente / Valorisation			
Marketing pharmaceutique : objectifs, chronologie, éthique, déontologie. Les métiers du marketing pharmaceutique	3		
MODULE 2. *OUTILS de la QUALITE en INDUSTRIE*			
Méthodologie	2		
Qualité par la conception (QBD)	4		
Gestion de données et informations de production.	2		
Notions de bases en statistique descriptive	1,5	1,5	
Gestion électronique du système documentaire, qualité		1,5	
Notion de base sur Statistic Process Control et interprétation	1,5	1,5	
Management du risque	2		
Mise en application de l'assurance qualité	2		

Objectifs *:*

- Les enseignements de cette UEI PIQ se conjuguent avec l'ingéniérie pharmaceutique, l'organisation de la production pharmaceutique, la distribution, la traçabilité, la valorisation et l'assurance qualité, afin de préparer l'insertion des étudiants en industrie

Compétences *:*

- Définir son projet professionnel, s'intégrer harmonieusement dans une entreprise pharmaceutique

UEI RHG
Responsable : Jean-Michel SIMON

Ressources Humaines Gestion	*30,3 h total2*		
J.-M. SIMON	27,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	14	13,5	0
MODULE 1. *Gestion des ressources humaines, animation d'équipe et formation*			
Section 1. *Organisation de la gestion des ressources humaines dans l'entreprise*			
Identifier les enjeux et les problématiques de la gestion des ressources humaines dans l'environnement industriel	1		
Identifier les différentes étapes d'une démarche de recrutement	1		
Identifier les règles de gestion du personnel (droit du travail, …)	1		
Identifier les différentes étapes d'une démarche de développement des compétences des collaborateurs et d'un parcours de formation (le définir)	1		
Section 2. *Utilisation des techniques de management des ressources humaines*			
Identifier les techniques d'entretien (les utiliser)		1,5	
Identifier des techniques d'évaluation des compétences et des pratiques professionnelles d'une personne (utiliser ces techniques)		1,5	
Identifier les techniques d'animation d'équipe (les utiliser)		1,5	
MODULE 2. *Gestion*			
Section 1. *Traduction comptable (traduire dans la comptabilité les évènements relatifs à l'entreprise (informations comptable et financière, …))*			
Principes, enregistrement.	1		
Section 2. *Vocabulaire et lecture des comptes (comprendre le vocabulaire comptable et savoir lire des comptes annuels (les règles et principes de la comptabilité, contenu et présentation des comptes annuels, …)*			
Cycles courts	2	1,5	
Cycles longs	1,5	1,5	
Section 3. *Equilibres financiers et résultats analytiques (appréhender le respect des équilibres financiers (résultats analytiques, ratios et analyses, …))*			
Equilibres financiers et ratios de gestion	1	1,5	
Résultats analytiques et budgétaires	1,5	3	
Section 4. *Analyse des états de synthèse (analyser un compte d'exploitation et des bilans financiers dans un cadre public ou privé)*			
Analyse du bilan et du compte de résultat (d'exploitation)	1	1,5	
Spécificités de la comptabilité publique	1		
Section 5. Engagements techniques administratifs et financiers des contrats (identifier les différents aspects des contrats (aspects techniques et scientifiques des cahiers des charges, aspects juridiques et définition des responsabilités, aspects financiers, …) en tant que client et en tant que prestataire)			
Engagements techniques administratifs et financiers des contrats, mise en concurrence	1		

Objectifs :
- Acquérir les connaissances de base nécessaire à la compréhension et à la collaboration à la mise en œuvre des outils et techniques de base en gestion et en gestion des ressources humaines dans l'entreprise

Compétences :
- Etre capable de comprendre les implications dans les comptes d'une société, des décisions de gestion. Etre capable de s'approprier les outils analytiques et budgétaires de l'entreprise. Savoir lire en les comprenant les éléments économiques d'un rapport annuel
- Etre capable de participer à une démarche de recrutement, d'évaluation ou de constitution d'un plan de formation, en en comprenant les enjeux et les risques.
- Etre capable de s'approprier les techniques mises en œuvre dans l'entreprise pour les entretiens et évaluation individuelles ainsi que pour l'animation des équipes.
- Etre capable de faire le point sur ses propres compétences et motivations, et être armé pour sa propre recherche d'emploi

UEI TOE
Responsable : M. VARBANOV

Formation au Toeic (Test Of English for International Communication)	*30 h total2*		
A. FAGOT	30 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	0	30	0
Exercices de compréhension écrite et orale ; Grammaire, vocabulaire ; Passage de tests blancs ; Analyse et corrections des résultats ; Techniques, astuces et conseils.		30	

Objectifs *:*
- Le TOEIC (Test Of English for International Communication) mesure les compétences en anglais international et professionnel.
- Le TOEIC Listening and Reading qui certifie les compétences de compréhension orale (listening) et écrite (reading) est un QCM sous format papier

Compétences *:*
- Parler l'anglais avec aisance, en conditions professionnelles

Unités d'Enseignement Librement Choisies de la filière Industrie (UEL)

UEL DCO

Responsable : Ariane BOUDIER

Développement de produits cosmétiques	*25,2 h total*		
A. BOUDIER - A. SAPIN-MINET - M. PARENT - R. DUVAL - I. CLAROT	30 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	0	6	24
Travaux dirigés			
Mise en place du projet, du choix des formulations basées sur un ingrédient ou une propriété recherchée et du marketing associé. Les exemples suivants sont donnés à titre indicatif : produits à base d'huile de noix de coco pour des propriétés nourrissantes, produits à base d'huile d'olive pour des propriétés antioxydantes et nourrissantes, produits minceur à base de caféine, produits anti-oxydants à base de cerise et de noix, produits solaires... ***(A. BOUDIER)***		3	
Bilan à mi- et à fin de projet ***(A. BOUDIER)***		3	
Travaux pratiques			
Expérimentations en libre accès sur différentes plateformes physico-chimie, formulation, bactériologie. Mise en évidence des contraintes physico-chimiques associées à l'ingrédient actif, développement et optimisation de formulations cosmétiques incluant l'ingrédient actif, contrôles cosmétique, galénique, bactériologique et analytique des formulations ***(A. BOUDIER, A. SAPIN-MINET, M. PARENT, R. DUVAL, I. CLAROT)***			24

Objectifs :

- Développer la formulation de plusieurs produits cosmétiques en adéquation avec les contraintes physico-chimiques des différentes matières premières et en adéquation avec les propriétés recherchées des produits finaux

- Contrôler les formulations réalisées (physico-chimie, galénique, analytique, microbiologie, analyse rhéologique et sensorielle ...)

- Mettre en place une démarche marketing (packaging, étiquetage) selon les réglementations en vigueur (règlement CE et INCI)

Compétences :

- Mener une démarche scientifique transversale (physicochimique, formulation, analytique, microbiologie)

- Comprendre la place d'un chef de projet

UEL PH+

Responsable : Jean-Bernard REGNOUF DE VAINS

PREPARATION PHARMA+	*0 h total2*		
J.-B. REGNOUF de VAINS	0 h total1		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	0	0	0
Formation complémentaire en sciences de l'ingénieur (mathématiques, mécanique des fluides, thermodynamique) prodiguée par l'ENSIC pour préparer l'entrée en Pharma+ ENSIC			

Objectifs :

- Valoriser l'investissement des candidats à Pharma+ ENSIC dans cette formation préparatoire supplémentaire au cursus de Pharmacie

Compétences :

UEL PRO1
Responsable : Isabelle LARTAUD

Projet professionnel (1)	*26,4 h total2*		
I. LARTAUD - J. -B. REGNOUF de VAINS	30 h total1		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	3	6	21
- Présentation de la démarche à mettre en œuvre par chaque étudiant pour la recherche de son stage d'application industriel de DFA-SP2 *- Présentation de la démarche de suivi par les tuteurs universitaires* ***(I. LARTAUD - J.-B. REGNOUF DE VAINS)***	3		
Bilan à 1/3 (novembre), 2/3 (janvier) et à fin (mars) de la démarche - échanges d'expériences (par groupes de 5 étudiants/tuteur)		6	
Mise en œuvre individuelle de la démarche, écriture, conseils, coaching (travail personnel et APP - échanges email, sur rendez-vous, ...)			21

Objectifs :
- Affiner le projet professionnel
- Préparer aux démarches de recherche d'emploi

Compétences :
- écriture de CV, lettres de motivation, lecture d'offres, candidatures spontanées

UEL SPI
Responsable : Igor CLAROT

Substances pharmaceutiques inconnues	*25,8 h total2*		
I. CLAROT	30 h total1		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	3	3	24
Rappels et objectifs des méthodes instrumentales ***(I.CLAROT)***	3		
Bilan à mi- et à fin de parcours ***(I.CLAROT)***		3	
Experimentation en libre accés ***(I. CLAROT)***			24

Objectifs :
- Déterminer l'identité d'une substance pharmaceutique inconnue
- Connaître les bases et la finalité des différentes méthodes analytiques utilisées par la Pharmacopée Européenne
- Préparer au métier de pharmacien analyste

Compétences :
- Maîtrise des instruments analytiques
- Interprétation et exploitation des données physico-chimiques, spectrales, chromatographiques, ...
- Logique et stratégie d'une expertise analytique

Unités d'Enseignement de Filière Hospitalière (UEH)

UEH PCI3
Responsable : Béatrice DEMORE

Préparation au Concours de l'Internat	*120,5 h total2*		
B. DEMORE - B. FAIVRE - S. GIBAUD - A. LAMBERT - A. PALLOTTA - J. PERRIN - V. PICHON - M. SOCHA - E. VELOT	120,5 h total1		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
12 ECTS	0	121	0
Génétique (Section IV, questions 54 et 55)		3	
Génétique (Section II questions 4 et 5)		3	
Hématologie - exercices		3	
Hématologie : LA, SMP,..., PSL		4,5	
Statistiques - exercices		4,5	
Syndrome néphrotique		1,5	
Cellules souches hématopoïétiques		1,5	
Infectiologie		1,5	
Pharmacocinétiques - exercices		4,5	
Parasitologie (cas cliniques)		1,5	
Radioactivité		3	
Séances d'entraînement exercices (2h) + correction		8	
Séances d'entraînement cas cliniques (3h) + correction		11	
Conférences des internes		12	
Révisions		58	

Objectifs :
- Suite de la préparation au concours de l'internat

Compétences :
- Mise en condition des étudiants au concours de l'internat
- Entraînement aux épreuves du concours

UEH PFI
Responsable : Julien PERRIN

Prise de Fonctions d'Interne	*58,2 h total2*		
B. DEMORE - A. HARLE - P. MENU - J. PERRIN - S. PINEL - L. REPPEL - M. SOCHA - N. THILLY - INTERVENANTS EXTERIEURS	60 h total1		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
6 ECTS	0	51	9
Module 1 : Biologie		12	
Etape pré-analytique des analyses			
Accrédidation des laboratoires *Visites de laboratoires de biologie médicale* *Banque de tissu*			
Responsabilités du biologiste			
Module 2 : Pharmacie hospitalière		12	
Validation pharmaceutique d'une ordonnance			
Circuit du médicament et des dispositifs médicaux : sécurité de la prise en charge médicamenteuse du patient, pharmacie clinique / éducation du patient, cas clinico-biologiques et thérapeutiques			
Préparations en milieu hospitalier			
Essais cliniques			
Stérilisation			
Radiopharmacie			
Responsabilités du pharmacien en PUI			
Module 3 : Gouvernance / Organisation d'un établissement de santé		18	
Statut de l'interne			
Gouvernance de l'hôpital : Organisation / Instances / Loi HPST / Statut du			
Mode de financement / Tarification à l'activité : Médicaments hors GHS / Cotation des actes de laboratoires			
Démarche qualité / Certification			
Hygiène hospitalière			
Module 4 : Recherche		9	
La recherche académique et les écoles doctorales			
La recherche clinique			
Publication scientifique et indices de performances			
Module 5 : Présentation orale			9
présentation sur un thème scientifique, pharmaceutique ou médical (travail personnel)			

Objectifs *:*

- Présenter les différents aspects qu'un interne doit connaître avant sa prise de fonction, toutes filières confondues
- Etablir des relations professionnelles avec l'ensemble des acteurs de santé
- Connaître la prise en charge globale du patient : circuit du médicament, validation pharmaceutique des prescriptions, analyse des prescriptions biologiques, validation et interprétation des résultats des bilans biologiques des principales pathologies

Compétences *:*

- Maîtriser le milieu hospitalier
- Etre capable d'analyser et de dialoguer avec d'autres professionnels de santé autour de cas clinico-biologiques de patients

Unités d'Enseignement Librement Choisies de la Filière Hospitalière (UEL)

UEL DIM

Responsable : Marie Socha

Dispositifs médicaux	*29,1 h total2*		
M. SOCHA	28,5 h total1		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	3	25,5	0
Définition, cadre réglementaire, marquage CE, matériovigilance	3		
Dispositifs médicaux par abord (parentéral, urinaire, ...)		7,5	
Pansements (+ travail personnel)		6	
Dispositifs médicaux implantables (+ travail personnel)		12	

Objectifs :

- Connaître le cadre réglementaire relatif aux dispositifs médicaux

- Maîtriser l'organisation de la matériovigilance

- Connaître les principaux types de dispositifs médicaux (critères de choix, ...), de pansements et de dispositifs médicaux implantables

Compétences :

- Etre capable de répondre aux questions des patients sur leurs dispositifs

- Etre capable de conseiller les professionnels de santé sur les dispositifs médicaux

- Etre capable de rédiger une synthèse d'informations sur un sujet précis et d'en faire une présentation orale

6ème ANNEE EN SCIENCES PHARMACEUTIQUES

6-SP

Filière officine

Filière industrie

6-SP

Enseignements

Les enseignements sont organisés sous forme d'Unités d'Enseignement de Filière (Officine : UEO ou Industrie-recherche : UEI), d'Unités d'Enseignement Librement choisies (UEL) ou d'Unités d'Enseignement d'une Banque d'Enseignement Industrie (BEI). La répartition de ces UE est donnée dans les Modalités de Contrôle des Connaissances.

L'étudiant de la filière Industrie-recherche a la possibilité de s'intégrer dans un parcours de Master. Avant de s'inscrire en M2, l'étudiant doit obtenir l'accord pédagogique du Doyen de la Faculté et du Responsable de la filière Industrie qui apprécient le contenu de la formation.

Filière Officine

	ECTS	UE de Filière : 6-SP-OFF
UEO CGO	3	Comptabilité et gestion à l'officine
UEO COF	3	Cancérologie à l'Officine
UEO DRO	2	Droits, devoirs et missions
UEO EDU2	2	Démarches éducatives à l'officine (2)
UEO EIV	2	Effets indésirables et vigilance
UEO GRO	2	Contraception et grossesse : Conseil, suivi à l'officine
UEO NEA	2	Du nouveau-né à l'adolescence
UEO PCA	3	Prise en charge pharmaceutique ambulatoire
UEO PHE2	2	Pharmacien et Environnement (2)
UEO POM	2	Préparations officinales et magistrales
UEO SCD	2	Santé connectée de demain
UEO VAC2	0	Vaccination grippale à l'officine
UEO VBF	2	Vieillissement et besoins fondamentaux

	ECTS	UE Librement choisies : 6-SP-OFF
UEL ACA	3	Adaptation au changement et à autrui
UEL EMR	3	Evaluation modélisation et réalisation de l'acquisition
UEL GAD	3	Gestion et Analyse Documentaire
UEL HAN	3	Prise en charge médicale de l'handicap

Filière Industrie- recherche

	ECTS	UE de Filière : 6-SP-IND
UEI PRO2	6	Projet professionnel (2)
BEI	24	Banque d'Enseignements Industrie

Unités d'Enseignement de Filière Officine (UEO)

UEO CGO
Responsable : Jean-Michel SIMON

Comptabilité et gestion à l'officine	*22,5 h total2*		
J.-M. SIMON	19,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H EI*	H TP
3 ECTS	15	4,5	0
SECTION 1. BASES BILAN RESULTAT			
Bilan Résultat	1		
Bases (Ecritures, comptes, enregistrements)	1		
SECTION 2. ACHAT PRIX MARGE			
Achat vente stocks, rémunération du pharmacien	1		
TVA	1		
Prix remises escompte marge merchandising rétrocession	1		
SECTION 3. ADMINISTRATION		1,5	
Emprunt, intérêt, garantie, assurance	1,5		
Personnel et charges sociales	1		
Fonds et immobilisations	1		
Inventaire, résultat et impôt sur les bénéfices	1,5		
SECTION 4. GESTION AU QUOTIDIEN		1,5	
Rentabilité, soldes intermédiaires de gestion, EBE	1		
Fonds de roulement, besoin en fonds de roulement, trésorerie	1,5		
SECTION 5. GESTION PREVISIONNELLE		1,5	
Analyse par ratios, tableaux de bord	1,5		
Gestion prévisionnelle de trésorerie	1		

**Ces enseignements de type EI = Enseignement Intégré ont lieu en amphi avec la population entière*

Objectifs **:**

- Connaître les bases de la comptabilité : bilan, compte de résultat, marge, excédent brut d'exploitation (EBE)
- Gestion prévisionnelle : les tableaux de bord, les ratios
- Gestion au quotidien : rentabilité d'une officine/trésorerie, indicateurs
- Savoir élaborer une politique d'achat et une politique de prix
- Gestion administrative : déclarations obligatoires, assurances, …
- Merchandising

Compétences :

- Acquérir les règles de gestion et d'enregistrement applicables aux principaux cycles comptables dans l'exploitation quotidienne de l'officine
- Acquérir les méthodes d'analyse des états de synthèse, de suivi et de prévision dans l'exploitation quotidienne de l'officine

UEO COF

Responsable : Jean-Louis MERLIN

Cancérologie à l'Officine	*32,5 h total2*		
B. DEMORE - J. -L. MERLIN - N. THILLY	29,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	15	14,5	0
Prise en charge du patient atteint d'un canc er (CT, RT, HAD), hôpital vers ville (L. GEOFFROIS)	2		
Diagnostic moléculaire et guidage thérapeutique ***(J.-L. MERLIN)***	1,5		
Médicaments d'imagerie médicale, but et effets indésirables (non spécifique) (F. FOHLEN))	2		
La relation soignant-soigné, aspects psychologiques (M. DUBUC)		3	
Dispensation des médicaments d'hormonothérapie, chimiothérapie orale et thérapies ciblées, anti-émétiques et facteurs de croissance hématopoiétique, génériques et biosimilaires (M. DHYEVRE - D. CHAPELLE)		4	
Soins de support, soins palliatifs, douleur	3	1,5	
Socio-esthétique (prothèses, alopécie, maquillage thérapeutique,) (V. DESCLE - F. GERARD)		3	
Education thérapeutique adaptée au patient atteint d'un cancer (***N. THILLY*** *- C. VALLANCE)*	1,5		
Observance thérapeutique, carnet de suivi	2		
Nutrition : compléments oraux, voie parentérale ou entérale (N. CRETINEAU - A. SCHMITT)	3	1,5	
Pratiques non conventionnelles à visée thérapeutique		1,5	

Objectifs :

- Compléter et intégrer les connaissances acquises au contact de professionnels de santé impliqués dans la prise en charge de patients atteints de cancer en vue de leur accueil et prise en charge à l'officine

Compétences :

- Savoir accompagner le patient dans son traitement et sa maladie

- Maîtrise de la gestion des prescriptions des traitements en oncologie

UEO DRO
Responsable : Julie LEONHARD

Droits, devoirs et missions	*24 h total2*		
J. LEONHARD	20 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	20	0	0
Convention pharmaceutique, Codifications des Actes ***(J. GRAVOULET)***	1,5		
Document unique, convention collective (P. DENRY)	1		
Accords professionnels (C. WILCKE)	1		
L'Exercice illégal de la pharmacie ***(J. LEONHARD)***	2		
Le refus de vente ***(J. LEONHARD)***	1		
Les droits des patients ***(J. LEONHARD)***	2		
L'inspection pharmaceutique en général : officine, grossistes-répartiteurs, industrie (J.-P. NABOULET)	2		
La contrefaçon des médicaments et dispositifs médicaux ***(J. LEONHARD)***	2		
Pharmacien référent en EHPAD (Etablissement d'Hergement pour Personne Agée) : un metier à part entière (J. MINSTER)	1		
Pharmacien Référent Assurance Qualité : rappel des rédactions de procédures, référentiel de la Pharmacie d'Officine de la SFPC, les bonnes pratiques (soit dans leur généralités, soit dans le détail de certaines bonnes pratiques) (N. DUVAL - ***J. GRAVOULET****)*	3		
Maîtrise de stage : règlementation, agrément, obligations, attentes (N. DUVAL)	1		
Formation Continue : DPC, FIF-PL, ACTALIANS, CPF (P. DENRY)	1,5		
Mise en situations (cas pratiques en Droit) ***(J. LEONHARD)***	1		

Objectifs :

- *Actualiser les connaissances sur les missions, droits et devoirs à l'officine*
- *Raisonner sur des situations concrètes de la pratique officinale*
- *Evaluer les risques de la profession de pharmacien d'officine*
- *Parfaire les relations avec les instances et les autres professionnels de santé*

Compétences :

- *Maîtriser les missions, droits et devoirs à l'officine*
- *Etre prêt à la prise de fonctions à l'officine*

UEO EDU2
Responsable : Nathalie THILLY

Démarches éducatives à l'officine (2)	*21,3 h total2*		
B. DEMORE - N. C. NDIAYE - M. SOCHA - N. THILLY	19,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	9	10,5	0
Rappels sur les principaux concepts éducatifs *(ETP, accompagnement / entretien pharmaceutique, disease management / coaching, programmes d'apprentissage, …)*	1		
Ethique en éducation thérapeutique du patient *(Fondements scientifiques des pratiques éducatives, pratiques acceptables / inacceptables, responsabilités des différents acteurs, droits et devoirs des patients et des soignants)*	1		
Observance thérapeutique et notions proches *(Observance : définition, données, évaluation, conséquences, raisons – Notions proches : autonomie, responsabilité, empowerment, …)*	1		
Relations soignants – soignés *(Différents modèles de relations de soins, facteurs influençant la communication entre patient et soignant, posture à adopter dans le cadre d'une démarche éducative, place des patients et des associations dans les démarches éducatives)*	1,5		
Les maladies chroniques *(Définitions, caractéristiques, différences / maladies aiguës, vécu psychique des patients, ….)*	1,5		
Les comportements des patients *(Les théories prédictives du comportement, les étapes du changement de comportement, l'évaluation de la motivation, l'entretien motivationnel - Facteurs intervenants dans les comportements de santé, les représentations des patients)*	1,5		
Le parcours éducatif *(Revoir les étapes clés du parcours éducatif à travers la présentation d'outils) : proposition d'ETP, diagnostic éducatif, définition des objectifs pédagogiques, mise en œuvre des séances, évaluation des compétences)*	1,5		
Simulations de cas		6	
Etudes de cas d'entretiens pharmaceutiques filmés *(4 situations : AVK, asthme, diabète, médication officinale)* *Rappel des règles de communication*		3	
Les techniques, outils et ressources pédagogiques *(Technique Métaplan, brainstorming, cartes sémantiques, …)*		1,5	

Objectifs **:**

- Acquérir des connaissances sur la psychologie du patient atteint de maladie chronique, les conditions d'une communication efficace et de la mise en place d'une alliance thérapeutique
- Revoir les concepts clés d'une démarche éducative avec ses différentes phases
- Acquérir la partie pratique de la formation à l'éducation thérapeutique

Compétences :

- Développer des compétences en communication et pédagogie
- Connaître les bases de la conduite d'une démarche éducative appropriée
- Savoir motiver le patient dans l'objectif d'optimiser sa prise en charge
- S'approprier les techniques et outils d'aide à la conduite d'une démarche éducative

UEO EIV
Responsable : Luc FERRARI

Effets Indésirables et Vigilances	*19,8 h total2*		
L. FERRARI - M. SOCHA - JY JOUZEAU	20 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	8	3	9
Organisation des vigilances	1		
Outils CRPV	1		
Outils CEIP	1		
Comment déclarer ?			3
Traitement des déclarations de PV	1		
Vigilances à l'officine	1		
Effets indésirables spécifiques : cutané, oculaire, foeto-placentaire	3		
Prise en charge des effets indésirables à l'officine		1,5	
Iatrogénie et sexualité		1,5	
Rapport sur un effet indésirable (description de l'effet, étude bibliographique, imputabilité, fiche de signalement)			6

Rapport : tutorat à distance sur forum et échanges par ARCHE

Objectifs :

- *Reconnaitre les descriptions cliniques d'un effets indésirable*
- *Savoir faire une notification de Vigilance*

Compétences :

- *Identifier un effet indésirable et le décrire cliniquement*
- *Exliquer un effet indésirable à un patient*
- *Remplir une fiche de notification d'EI à destination d'un CRPV, d'un CEIP ou autre*

UEO GRO
Responsable : Brigitte LEININGER-MULLER

Contraception et grossesse : Conseil, suivi à l'officine	*20,2 h total2*		
I. BERTRAND - F. DUPUIS - L. FERRARI - B. LEININGER-MULLER - M. SOCHA	20,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	5	9	6,5
De la contraception à la ménopause ***(F. DUPUIS - M. SOCHA)***		3	
La grossesse, un état physiologique particulier (N. MONNIN)	1		
Tests de grossesse, d'ovulation ***(B. LEININGER-MULLER)***	1		
Nutrition et grossesse, recommandations hygiéno-diététiques ***(B. LEININGER-MULLER)***	1,5		
Addiction (alcool, tabac, toxicomanies) et grossesse (table ronde) ***(L. FERRARI - P. FRANCK)***			1,5
Interruption volontaire (IVG), interruption médicale de grossesse (IMG) Fertilité/infertilité, procréation médicale assistée (PMA) (N. MONNIN)	1,5		
Projets tutorés partant de questions posées à l'officine, sur les thèmes :			1
- Grossesse au quotidien à l'officine (vergétures, insuffisance veineuse, douleurs légères, …)		3	
- Grossesse et pathologies (médicaments et grossesse, diabète gestationnel, toxémie gravidique, maladies infectieuses, …) ***(I. BERTRAND - F. DUPUIS - B. LEININGER-MULLER - L. FERRARI - M. SOCHA)*** *(4 HTP en non présentiel)*		3	4

Objectifs **:**

- Rappeler les différents modes de contraceptionet de THM (Traitement hormonal de la ménopause) pour savoir informer les patientes
- Décrire les principales modifications physiologiques et biologiques liées à la grossesse ainsi que les recommandations nutritionnelles spécifiques
- Sous la forme de conférences-débats, sensibiliser le futur pharmacien d'officine aux conséquences et la gestion des situations d'addiction chez la femme enceinte
- Le traitement et le suivi des grandes pathologies liées à la grossesse sera étudié sous forme de projets tutorés, à partir de situations ou questions à l'officine
- Les principales modalités des techniques de PMA doivent être connues pour le suivi et l'analyse des prescriptions à l'officine

Compétences :

- Savoir conseiller les patientes pour une méthode contraceptive qui leur est adaptée
- Connaître les variations biologiques et principales pathologies liées à la grossesse
- Savoir prodiguer des conseils à l'officine en terme de suivi (voire prévention de certaines complications), prise de médicaments et nutrition auprès d'une femme enceinte
- Savoir définir à un patient les notions de fertlité infertilité, les grandes modalités de la PMA et le suivi des prescriptions dans ce cadre
- Etre en mesure d'informer les patientes sous THM et donner des recommandations hygiéno-diététiques liées à la ménopause

UEO NEA
Responsable : Isabelle BERTRAND

Du nouveau-né à l'adolescent	*21,6 h total2*		
I. BERTRAND - J. LEONHARD - M. SOCHA	19,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	10,5	9	0
NOURRISSON ET PETITE ENFANCE			
Besoins nutritionnels du nourrisson et du jeune enfant. Diversification alimentaire. Allaitement et relais : composition lait maternel et préparation pour nourrisson, laits spécifiques.	3		
Initier et accompagner un allaitement : réglementation, bienfaits et conseils, complications possibles et prise en charge		2	
Dispensation des tire-lait à l'officine		2	
*Troubles digestifs du nourrisson **:** Diarrhée, RGO, constipation : signes d'alertes, conseils hygiéno-diététiques et stratégie thérapeutique **(M. SOCHA)***		*1,5*	
*Spécificités pharmacocinétiques et pharmacologiques du nourrisson et de l'enfant **(M. SOCHA)***	*1,5*		
Hygiène et pathologies bucco-dentaires : éruption dentaire, anomalies fonctionnelles et dentaires, hygiène dentaire du jeune enfant, traumatologie	*1,5*		
*Maladies infectieuses courantes : varicelle, rougeole, pied-main-bouche, scarlatine, OMA, bronchiolite : CAT, obligations vaccinales **(I. BERTRAND)***		2	
ADOLESCENCE et Patient Mineur			
*Droit des patients mineurs **(J. LEONHARD)***	2		
Adolescents et sexualité : contraception d'urgence délivrée aux mineurs, centre de planification, IVG	1		
*Puberté et inconfort : acné, régles douloureuses, contraception **(M. SOCHA)***		1,5	
Comportements addictifs : boulimie, anorexie, tabac, alcool, drogues (A. MAHEUT-BOSSER)	1,5		

Objectifs :
- Apporter les conseils et recommandations dans la nutrition infantile, mais aussi la prévention et la prise en charge des pathologies infantiles.
- Apporter les conseils et recommandations dans la prise en charge des adolescents dans le respect de la prise d'autonomie et de leurs droits.

Compétences :
- Connaître les particularités de chaque période clé du développement des enfants et des adolescents.
- Savoir respecter les besoins des enfants en fonction de leur âge et maturité.

UEO PCA
Responsable : Marie SOCHA

Prise en charge pharmaceutique ambulatoire	*30 h total2*		
B. DEMORE - L. FERRARI - S. GIBAUD - J. GRAVOULET - J. PERRIN - M. SOCHA - N. THILLY	29 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	5	24	0
Suivi pharmaco-thérapeutique : adaptation posologique en fonction de l'évolution clinique et des analyses biologiques, interaction médicamenteuses, toxicologie, bilan de médication (rôle du Dossier Pharmaceutique)			
Présentation de l'UE ***(M. SOCHA)***	0,5		
Leucémie Myéloïde Chronique ***(J. PERRIN)***		1,5	
Insuffisance hépatique/ Hépatite C (A. MAHEUT-BOSSER)		3	
Parkinson / Alzeimer / Sclérose En Plaque (A. MAHEUT-BOSSER)		3	
Epilepsie ***(N. DIDELOT)***		1,5	
Insuffisance Rénale Chronique / hémodialyse/ transplantation ***(N. THILLY)***		1,5	
Thyroïde et médicaments ***(M. SOCHA)***		1,5	
Maladies auto-immunes : Maladie Inflammatoire Chronique de l'Intestin, Maladie coeliaque, Polyarthrite Rhumatoïde, psoriasis ***(S. GIBAUD)***		3	
Mésusage : codéine, zopiclone, benzodiazépines ***(L. FERRARI)***		1,5	
VIH / trithérapie, prise en charge d'urgence, prévention, auto-tests VIH (L. BOYER, E. BOSCHETTI)	3	3	
Tests rapides de dépistage et d'auto-surveillance (glycémie, streptocoque A, INR , etc)			
Préparation des doses à Administrer, capacité à l'observance, pilulier, plan de posologie ***(J. GRAVOULET)***		1,5	
Rôle du Pharmacien au domicile, dispensation, Hospitalisation A Domicile, Maintien A Domicile ***(J. GRAVOULET)***		1,5	
Réseau et lien ville/hôpital (S. MALBLANC)	1,5		
Gestion des effets indésirables des médicaments anticancéreux à l'officine ***(B. DEMORE)***		1,5	

Objectifs :
- appliquer les connaissances dans des situations pratiques

Compétences :
- savoir accompagner et informer les patients sur la prise en charge thérapeutiques de leurs pathologies

UEO PHE2
Responsable : Marie-Paule SAUDER

Pharmacien et Environnement 2	*20,2 h total2*		
L. FERARRI - A. GANDIN - J. GRAVOULET - M.-P. SAUDER - M.-N. VAULTIER	22,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	5,5	0	17
Comment traiter une demande de reconnaissances de champignons à l'officine	1		
Comestibilité, toxicité et reconnaissance des champignons			14
Mycétisme	1		
Champignons médicinaux	1,5		
Plantes toxiques	2		
Reconnaissance de plantes et baies toxiques			3

Objectifs **:**

- Reconnaître la comestibilité et la toxicité des champignons
- Reconnaître la comestibilité et la toxicité de plantes et baies toxiques

Compétences *:*

- Permettre au pharmacien de répondre à la demande du public de reconnaissance de champignons et de plantes
- Savoir conseiller et orienter un patient suite à une ingestion de plantes, de baies...

UEO POM
Responsable : Anne SAPIN-MINET/ M. PARENT

Préparations officinales et magistrales	*14,7 h total2*		
A. SAPIN-MINET - M. PARENT	16,5 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	0	7,5	9
Bonnes pratiques de préparation *Présentation de l'UE et des bonnes pratiques de préparation* *Distribution aux étudiants d'un travail personnel à réaliser relatif aux bonnes pratiques de préparation sous forme d'une fiche synthétique*		1,5	
Restitution/Présentation des Bonnes pratiques de préparation		1,5	
Analyse de l'ordonnance *Réflexions initiales relatives à l'ordonnance : Analyse d'ordonnance (posologie, doses d'exonération)* ***Préparations magistrales et officinales :*** *Etudier la pertinence de la ou des préparations* *Vérifier : les interactions principe-actif- excipients, les excipients à effet notoire, la possibilité de déconditionnement, la conformité à la législation en vigueur* *Proposer un mode opératoire* ***Rappel des règles d'hygiène*** ***Etude de la loi Talon***		3	
Mise en pratique *Restitution de l'analyse d'ordonnances, réalisation des préparations* *Contrôle et assurance qualité des matières premières et des préparations* *Traçabilité et archivage des documents*			9
Prestation et sous traitance *: de préparations, de contrôles* ***Tarification des préparations officinales***		1,5	

<u>Objectifs</u> **:**

- Consolider les connaissances acquises en différentes disciplines, notamment en pharmacie galénique et en affaires réglementaires à travers la réalisation des cas pratiques rencontrés à l'officine.

<u>Compétences</u> :

Etre capable :

- De faire l'analyse critique de l'ordonnance et notamment la détection des interactions médicamenteuses et interdictions,

- De réaliser des préparations galéniques à l'officine : d'identifier et caractériser les matières premières, mettre en place un protocole, faire la réalisation pratique, contrôler les produits finis, faire la traçabilité et la tarification,

- De gérer la sous-traitance des préparations.

UEO SCD
Responsable : Sophie PINEL

Santé connectée de demain	*19,8 h total2*		
A. LAMBERT - J. LEONHARD - S. PINEL	20 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD*	H TP**
2 ECTS	8	3	9
E-santé : s'adapter au métier de demain			
La santé connectée (outils et objets connectés, big data, e-patient,…)	5		
Bien-être connecté vs. santé connectée : comment le pharmacien informe et oriente le patient (APP)		1,5	9
E-Dispensation : bonnes pratiques et actualités législatives et réglementaires (J. LEONHARD)			
Dossier pharmaceutique et autres dossiers numériques de santé *Vente en ligne de médicament*	3	1,5	

H TD non présentiel ; H TP** 6h de TP non présentiel*

Objectifs **:**

- Identifier, comprendre et maîtriser les contours de la e-santé pour anticiper les mutations des pratiques médicales et pharmaceutiques
- Connaître les bonnes pratiques concernant les dossiers numériques, de santé, la dispensation par internet, l'usage des outils de santé connectés
- Connaître les évolutions législatives et réglementaires sur les dossiers numériques, de santé, la dispensation par internet
- Connaître et savoir choisir les outils d'information et de documentation, synthétiser les informations nécessaires à l'évolution de la pratique officinale, et mettre en oeuvre un raisonnement critique en s'appuyant sur des informations scientifiques.
- Raisonner sur des situations concrètes à l'officine pour savoir informer et orienter le patient, savoir identifier les éventuelles responsabilités susceptibles d'être engagées (administrative, civile, disciplinaire, pénale)

Compétences :

En s'appuyant sur une démarche rigoureuse, efficace et systématique de recherche d'informations et sur une analyse critique en matière de santé :

- *Maîtriser le recueil et la communication des données numériques*
- *Savoir informer, orienter et convaincre le patient*
- *Anticiper et s'adapter au métier de demain.*

UEO VAC2

Responsable : Isabelle BERTRAND/Julien GRAVOULET

Vaccination grippale à l'officine			*7,2 h total2*
I. BERTRAND - J. GRAVOULET - N.C. N'DIAYE			8 heures
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
0 ECTS	2	0	6
Rappels sur le virus de la grippe et la vaccination grippale ***(I. BERTRAND)***	2*		
Communication dans le cadre de la vaccination grippale par le pharmacien ***(N.C. N'DIAYE, J. GRAVOULET)***			2
Organisation de la vaccination en pharmacie ***(I. BERTRAND - J. GRAVOULET)***			2
Accueil de la personne et réalisation de la vaccination ***(I. BERTRAND*** *- P. DI PATRIZIO -* ***J. GRAVOULET)***			*2*

*enseignement à distance

Objectifs :

- Apporter les connaissances nécessaires à la communication sur la vaccination grippale et à la réalisation du geste de vaccination à l'officine.

Compétences :

- Etre capable d'informer les patients sur la vaccination grippale.
- Etre capable d'identifier les personnes éligibles à la vaccination grippale par le pharmacien.
- Etre capable d'organiser les locaux pour réaliser la vaccination dans les conditions adéquates.
- Etre capable de réaliser le geste de vaccination en fonction des particularités du patient.

UEO VBF
Responsable : Brigitte LEININGER-MULLER

Vieillissement et besoins fondamentaux	*19,1 h total2*		
J. GRAVOULET - B. LEININGER	19 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP*
2 ECTS	6	7,5	5,5
*Introduction, échanges sur la notion de vieillissement, répartition des thèmes des projets tutorés (A. MAHEUT-BOSSER, **B. LEININGER**)*			1
*Impact du vieillissement sur la biologie du sujet âgé, bilans de dépistage **(B. LEININGER)***	1,5		
Les conséquences médico-psycho sociales, concept de "frail elderly" (A. MAHEUT-BOSSER)	1,5		
Prévention : comment bien vieillir? (A. MAHEUT-BOSSER)	1,5		
*'Dénutrition, malnutrition du sujet âgé **(B. LEININGER)***	1,5		
*Compléments nutritionnels oraux **(J. GRAVOULET)***		1,5	
***Séances thématiques sur projets tutorés, basés sur des cas d'officine et intervention de personnes ressources, traitement, prise en charge, recommandations à l'officine des pathologies du sujet âgé, spécificité gériatrique** : pathologies neurodégénératives, cardiaques, adaptations posologiques, polymédication, autres iatrogenèses (diabète sucré, prise d'anxiolytiques, tranquilisants, ...), psychotropes, ostéoporose, le patient âgé polypathologique, ...*		**3**	4,5
Les maux du sujet âgé au quotidien à l'officine : dermatologie (sècheresse cutanée, mycoses, phanères), troubles du sommeil, douleurs articulaires, troubles digestifs liés à la polymédication ou la malnutrition, incontinence, …		3	

H TP dont 4,5h en non présentiel*

Objectifs **:**

- Décrire les principales modifications physiologiques et biologiques liées au vieillissement et les pathologies associées
- Apporter les conseils, recommandations dans la prévention des pathologies liées au vieillissement ainsi que les ressources disponibles pour le maintien de l'autonomie du sujet âgé
- Sous la forme de projets tutorés, tables rondes en présence de professionnels de la santé, aborder la spécificité gériatrique des pathologies de manière transversale à l'officine relatifs à la prévention, la prise en charge et conseils.

Compétences :

- Connaître les variations biologiques et principales pathologies liées au vieillissement
- Savoir prodiguer des recommandations à l'officine en terme de prévention, suivi, analyse des prescriptions et recommandations face aux pathologies du sujet âgé
- Savoir conseiller le patient face aux maux au quotidien
- Savoir soutenir et orienter les patients et leur entourage selon une approche médico-psycho-sociale
- Analyse d'ordonnance en fonction du contexte spécifique gériatrique (observance, formes galéniques adaptées, automédication……..)
- savoir délivrer une prescription de compléments nutritionnels oraux et conseiller le patient âgé sur leur usage

Unités d'Enseignement Librement Choisies de la filière Officine (UEL)

UEL ACA
Responsable : Béatrice FAIVRE

Adaptation au changement et à autrui	*18 h total2*		
B. FAIVRE	18 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	0	18	0
Adaptation à son interlocuteur dans le cadre officinal *- diversité des publics et des situations rencontrées* *- travail personnel et collectif sur les réactions possibles face à la différence* *- améliorer son adaptation à l'autre pour mieux communiquer*		12	
Adaptation au changement dans le cadre officinal *- évolution de la profession officinale* *- évolution du contexte sociétal national et mondial* *- faciliter l'adaptation du pharmacien à son contexte*		6	

Objectifs **:**

- Acquérir des informations et des connaissances sur l'évolution du contexte officinal et sociétal
- S'entraîner à partager et à réfléchir ensemble
- S'entraîner à élaborer des solutions collaboratives
- Augmenter sa capacité d'écoute
- Augmenter sa capacité à se révéler aux autres
- Augmenter sa capacité à exprimer ses émotions
- Améliorer sa confiance en soi
- Améliorer sa connaissance de soi
- Améliorer sa connaissance d'autrui
- Prendre conscience des émotions et des pensées déclenchées en soi par l'idée du changement ou de l'adaptation à la différence

Compétences ***:***

- Être capable de s'adapter à tout interlocuteur dans le cadre de l'exercice officinal
- Être capable d'écouter véritablement son interlocuteur
- Être capable d'établir une communication authentique
- Savoir accepter la différence chez l'autre
- Être capable d'adapter sa communication à tout interlocuteur dans le cadre de l'exercice officinal
- Savoir accepter l'idée du changement
- Savoir s'adapter au changement sans souffrance
- Savoir faire preuve de créativité pour accompagner le changement

UEL EMR
Responsable : Jean-Michel SIMON

Evaluation, modélisation et réalisation de l'acquisition	*30,6 h total2*		
J.-M. SIMON	28 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	19	3	6
SECTION 1. EVALUATION			
Acquisition et perspectives d'évolution de l'exercice professionnel	1		
Facteurs déterminant le prix d'acquisition	2		
Audits d'évaluation du dossier	2		
Analyse critique des données du prédécesseur	2		
Assurances indispensables à la sécurisation du projet	1		
Plan de financement	1		
Tableau de financement	1	1,5	
SECTION 2. MODELISATION			
Prévisionnel d'exploitation	1	1,5	6
Choix d'investissement	1		
SECTION 3. REALISATION			
Négociation bancaire	1		
Garanties apportées dans le cadre du financement	1		
Etapes de la vente	2		
Financement du local d'exploitation	1		
Modalités de financement et d'exploitation et d'apport en regard de la situation successorale potentielle	1		
Modalités de financement et d'exploitation en regard du contrat de mariage	1		

Objectifs **:**

- Connaître les principaux risques associés à l'acquisition d'une officine, ou de parts d'une société exploitation une officine.
- Associer à ces risques des méthodes de prévention correspondantes.
- Comprendre les outils de gestion que sont le tableau de financement, le plan de financement et le prévisionnel d'exploitation.

Compétences :

- Etre capable d'analyser les risques d'une exploitation et connaître les méthodes qui existent pour les réduire.
- Acquérir les outils de gestion indispensables à la modélisation d'un projet d'acquisition d'officine.

UEL GAD
Responsable : Luc FERRARI

Gestion et Analyse Documentaire	*25,8 h total2*		
L. FERRARI - A. LAMBERT	28 heures		
Contenu détaillé	H CM*	H TD	H TP *
3 ECTS	4	9	15
Le plan d'un document	2		
Les bases de données, la recherche dans une base de données	1		3
Les mots clés		1,5	
La sélection des documents	1	3	
Faire une bibliographie avec Zotero		1,5	
Projet : bibliographie sur un thème donné		3	12

HCM* : cours filmés sur Arche.

HTP* : heures de travail personnel

HTD* : réalisable à distance, en forum tutoré.

Objectifs **:**

- Savoir faire une bibliographie

Compétences :

- Rechercher des documents, sélectionner des documents ; reformuler les idées dans un schéma global défini

UEL HAN
Responsable : Sandrine BANAS

Prise en charge à l'officine d'un patient présentant un handicap	*33,9 h total2*		
S. BANAS - J. LEONHARD - M. VARBANOV	31 heures		
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	19	7,5	4,5
Les différents handicaps permanents ou passagers			
Introduction *(A. MAHEUT-BOSSER)* *Ethique* *Classification et évaluation de l'handicap* *Retentissement au quotidien* *Mesures et protections des biens et de la personnes* *Savoir accopagner le patient et son entourage*	1,5		
Handicaps mentaux congénitaux *(A. MAHEUT-BOSSER)* *Autisme, Gilles de la Tourette, Asperger, trisomie 21, syndrome de l'X fragile …*	1,5		
Handicaps et pathologies neurologiques *(A. MAHEUT-BOSSER)* *Lésions cérébrales, médullaires et neuromusculaires (AVC, sclérose en plaque, traumatisés craniens, Parkinson, …)* *Pathologies neuroinfectieuses : prion, poliomyélite, lyme* ***(M. VARBANOV - S. BANAS)*** *Addictions*	6,5	1,5	
Handicaps et pahologies traumatiques *(L. LECHAPELAIN - N. MARTINET)* *Paraplégies et tétraplégies* *Fractures avec séquelle*	4		
Handicaps sensoriels *Hypoacousie* ***(J. DUCOURNEAU*** *- I. CHAUVEL****)*** *Troubles de l'acuité visuelle* ***(A. MAHEUT-BOSSER)***	1,5	1,5	
Troubles uro-génitaux *(L. LECHAPELAIN - H. GESDON)* *Troubles urinaires, dysurie et incontinences* *Troubles sexuels* *Stomies et troubles rectaux*	2		
Les soins et conseils à l'officine *(A. MAHEUT-BOSSER - G. BOSSER****)*** *Optimisation de l'observance : formes galéniques adaptées, PDA, éducation des accompagnants* *Surcharge pondérale* *Pathologirs cardio-vasculaires* *Stomie* *Risques d'interactions médicamenteuses et mésusage*		4,5	
Visite dans un centre spécialisé *(J.-M. BEIS)*			3
Bilan fonctionnel *(H. DOSSMANN)*			1,5
Réglementation dans le cadre de la prise en charge de patients présentant un handicap (J. LEONHARD)	2		

Objectifs :
- *Connaître les types d'handicap*
- *Connaître les problèmes médicaux liés à l'handicap*
- *Connaître les moyens thérapeutiques proposés*
- *Connaître droit et devoirs envers ces patients*
- *Connaître les structures d'aide aux accompagnants*

Compétences :
- *Savoir gérer un handicap à l'officine*
- *Savoir proposer une forme galénique adaptée*
- *Savoir orienter un patient handicapé vers un centre ou un professionnel de santé*
- *Savoir rester dans les droits et devoirs envers les patients présentant un handicap*
- *Savoir déceler une souffrance chez l'accompagnant*

Unités d'Enseignement de Filière Industrie-recherche (UEI)

UEI PRO2

Responsable : Jean-Bernard REGNOUF DE VAINS

Projet Professionnel : de la construction, sa confortation, à sa réalisation (2)	*40*	*htotal*	
intervenants de la faculté	40	heures	
Contenu détaillé	H CM	H TD	H TP
6 ECTS	0	40	0
Accompagnement pédagogique d'un EC de la Faculté contracté avant le départ en stage			
Finalisation du projet professionnel			
Vers le premier emploi. Construction, confortation, réalisation du projet professionnel: assistance au choix de stage, au choix d'entreprises		10	
Rédaction, communication écrite et orale: objectifs scientifiques, techniques, Ressources humaines, management; bibliographie; analyse de restitution et bilan personnel. Choix des enseignements complémentaires à suivre au cours de l'année		20	
Vers la thèse d'exercice. Adéquation projet professionnel -thèse d'exercice : trouver le meilleur équilibre.		10	

Objectifs **:**

- Finaliser l'insertion professionnelle de l'étudiant en Entreprise Pharmaceutique

Compétences :

- Aboutir son projet professionnel, s'intégrer harmonieusement et efficacement dans une entreprise pharmaceutique

Banque d'Enseignements Industrie (BEI)

L'étudiant choisit des enseignements en fonction de son projet pédagogique. Il doit obtenir l'accord pédagogique du Doyen de la faculté et du responsable de la filière industrie.
L'ensemble des enseignements doivent permettre à l'étudiant d'acquérir 24 ECTS
La liste ci-dessous donne les enseignements qui ont déjà été retenus par la Faculté.

ECTS	UE BEI
6	**FTSA: Formation Technico-Scientifique Approfondie:** Exemple : Acquisition d'une expertise en méthodes analytiques pharmaceutiques : qualification d'équipements, dossier analytique approfondi) (I. Clarot) Ouvert à d'autres disciplines aptes à mettre à disposition un équipement analogue à celui de l'industrie.
9	**Stage Recherche** 2 mois au sein d'une équipe de l'UL, sur un projet validé par la filière
3*	**Toute formation UL, hors UL ou hors Lorraine** portant sur les médicaments, l'industrie pharmaceutique, … Exemple : formation brevets du CEIPI (Université de Strasbourg), DIU droit médical (Faculté de Droit, UL), DIU FARC-TEC (Université de Strasbourg)
3	**UEL de la Faculté de pharmacie**, manquante au CV de l'étudiant pour parfaire sa formation Exemple : UEL FIS (Biofilms microbiens et santé)
3	**Enseignement libre de type e-learning, MOOC:** portant sur l'environnement, le management, la santé et la bioinformatique, les statistiques, le juridique, … sites proposant des MOOC : EHESP (Ecole des hautes études en santé publique), FUN (France Université Numérique), … Exemple : MOOC GdP Gestion de Projet (Ecole centrale de Lille) Si la validation est payante, un examen pourra être organisé à la Faculté de Pharmacie.
12	**DIU CESAM (Centre d'Enseignement de la Statistique Appliquée à la Médecine et à la Biologie Médicale)** Université Pierre et Marie Curie (UPMC, Paris VI), Université Denis Diderot, Paris VII et Aix-Marseille Université. L'inscription est payante et l'inscription universitaire est obligatoire l'année d'obtention du diplôme.
	Dossier Médicament, constitué de plusieurs modules détaillés ci-après, construits selon une approche bibliographique. Validation par un rapport écrit dans les règles, noté; délai: fin de 6ème année au maximum
3	La molécule, replacement dans la famille et Relations structure activité
3	Mode d'action, pharmacologie, PKPD, Relations structure PKPD
3	Toxicité, effets secondaires, Relation structure-toxicité et relations structure-effets secondaires
3	Synthèse industrielle/brevets, Production primaire
3	Formulation, Production secondaire
3	Pharmacopée, Expertise analytique, …
3	Marché, aspects économique; approches marketing…

* ou plus selon valorisation locale

STAGES OBLIGATOIRES

Stage officinal d'initiation

Le stage officinal d'initiation, d'une durée de quatre semaines, s'effectue à temps complet, avant le début du DFG-SP3, dans une même officine dont le titulaire est agréé Maître de stage par le Président de l'Université.
Ce stage a pour but d'initier le stagiaire à la vie professionnelle et à la pratique officinale.
Le stage est validé par le Doyen au vu de l'appréciation écrite du Maître de stage. Le stage est soumis à une évaluation écrite (questionnaire en ligne portant sur le stage), cet examen permet d'acquérir 1 ECTS (UEB STI du DFG-SP3)

En cas de non validation, l'étudiant effectue un nouveau stage dans une autre officine avant le début du DFG-SP3.
L'accès en DFA-SP1 n'est pas autorisé en cas de non validation de ce stage.

Article L. 424-10 du Code de la Santé Publique : Par dérogation à l'article L. 4241-1, les étudiants en pharmacie ***régulièrement inscrits en troisième année d'études*** *dans une unité d'enseignement et de recherches de sciences pharmaceutiques sont autorisés, dans un but de perfectionnement, à exécuter,* ***en dehors des heures de travaux universitaires,*** *les opérations mentionnées audit article sous réserve qu'ils aient effectué préalablement le stage officinal prévu par les dispositions en vigueur (ancien art. L.588).*

Formation d'application

La formation d'application est un stage officinal qui s'effectue au cours du DFG-SP3 et du DFA-SP1, obligatoirement en 2 semaines, non continues, dans une même officine dont le Pharmacien titulaire doit être agréé Maître de stage par le Président de l'Université et avoir suivi une formation locale spécifique.

Stage hospitalier

Quelle que soit la filière choisie, l'étudiant accomplit un stage hospitalier durant l'année du DFA-SP2.

Le stage hospitalier se déroule dans différents services correspondant à un stage Pharmacie et à un stage à caractère "clinique" et, pour la filière Industrie un stage à caractère "industriel".
La formation hospitalière est assurée dans des unités de soins et dans des services de pharmacie des centres hospitaliers de la région Lorraine, qui ont signé une convention avec l'Université.
Cette formation peut être effectuée, sous certaines conditions, pour une part n'excédant pas 6 mois, dans un établissement hospitalier à l'étranger.

L'étudiant, qui a le statut d'"étudiant hospitalier", est rémunéré et bénéficie de congés annuels.

Filière Officine
L'étudiant effectue un stage hospitalier de 11 mois à mi-temps, réparti sur la semaine, de début octobre à fin août

Filière Hospitalière
L'étudiant effectue un stage hospitalier de 6 mois à temps plein de début mars à fin août.

Filière Industrie
L'étudiant effectue un stage hospitalier de 5 mois, à temps plein, de début octobre à fin février.
Le stage se compose d'un mi-temps à caractère « clinique » (face au patient) et d'un mi-temps à caractère « industriel ». Pour ce dernier, le sujet est défini au préalable, en accord entre les responsables de la filière industrie et les encadrants.

Phase de Stage du Service Sanitaire des Étudiants en Santé (SSES)

Quelle que soit la filière choisie, l'étudiant doit effectuer son Service Sanitaire qui comporte une phase de stage sur le terrain de 3 semaines modulables au cours du stage hospitalier durant l'année du DFA-SP2.

Cette phase de stage comporte trois étapes :

1. Une étape de préparation d'un projet de prévention primaire à destination d'un public cible prédéfini ;
2. Une étape de mise en œuvre des actions sur un terrain de stage (établissement scolaire, entreprise, EHPAD, établissement médico-social, lieux de privation de liberté, …) ;
3. Une étape d'auto-évaluation du projet.

Lors de cette phase de stage, des groupes (pluriprofessionnels ou non) composés d'au moins deux étudiants sont encadrés par un référent pédagogique appartenant au corps enseignant d'une des composantes ou instituts impliqués et par un référent de proximité appartenant à la structure d'accueil.

Selon la filière, les stages pourront être effectués au cours des périodes indiquées ci-dessous :

	Sept-20	Oct-20	Nov-20	Dec-20	Janv-21	Fev-21	Mars-21	Avr-21	Mai-21	Juin-21	Juill-21
OFF											
HOP											
IND											

NB : calendrier modulable selon cas particuliers
Les stages non validés devront faire l'objet d'une session 2 durant l'été

Stage d'application

L'étudiant inscrit en DFA-SP2 filière Industrie effectue un stage d'application de 3 mois minimum, à partir du 1er mars, à temps plein, en entreprise, laboratoire de recherche ou service hospitalier, sur un sujet industriel à fort caractère pharmaceutique.

Stage de pratique professionnelle

L'étudiant inscrit en 6-SP filière Officine effectue un stage dans une officine à partir de janvier

STAGES FACULTATIFS

Stage d'initiation à la recherche : SIR

Les étudiants peuvent effectuer un stage d'initiation à la recherche d'une durée de 2 mois (44 jours) sous la responsabilité d'un enseignant-chercheur de la Faculté de Pharmacie, dans un laboratoire de recherche contractualisé.
Avant d'effectuer un stage, l'étudiant doit établir une convention de stage entre **la Faculté de Pharmacie de Nancy et le laboratoire de recherche** susceptible de l'accueillir.
La convention doit être renseignée par l'étudiant qui veille à ce qu'elle comporte les signatures du :

- le responsable de Stage
- le responsable du Laboratoire
- l'étudiant, lui-même
- le référent de la Commission Recherche
- le président de la Commission Recherche
- le Doyen de la Faculté de Pharmacie

La convention ainsi que la procédure du stage SIR est disponible sur l'ENT (Onglet Composante / pharma-Etudiants / STAGES / STAGE D'INITIATION A LA RECHERCHE – SIR)

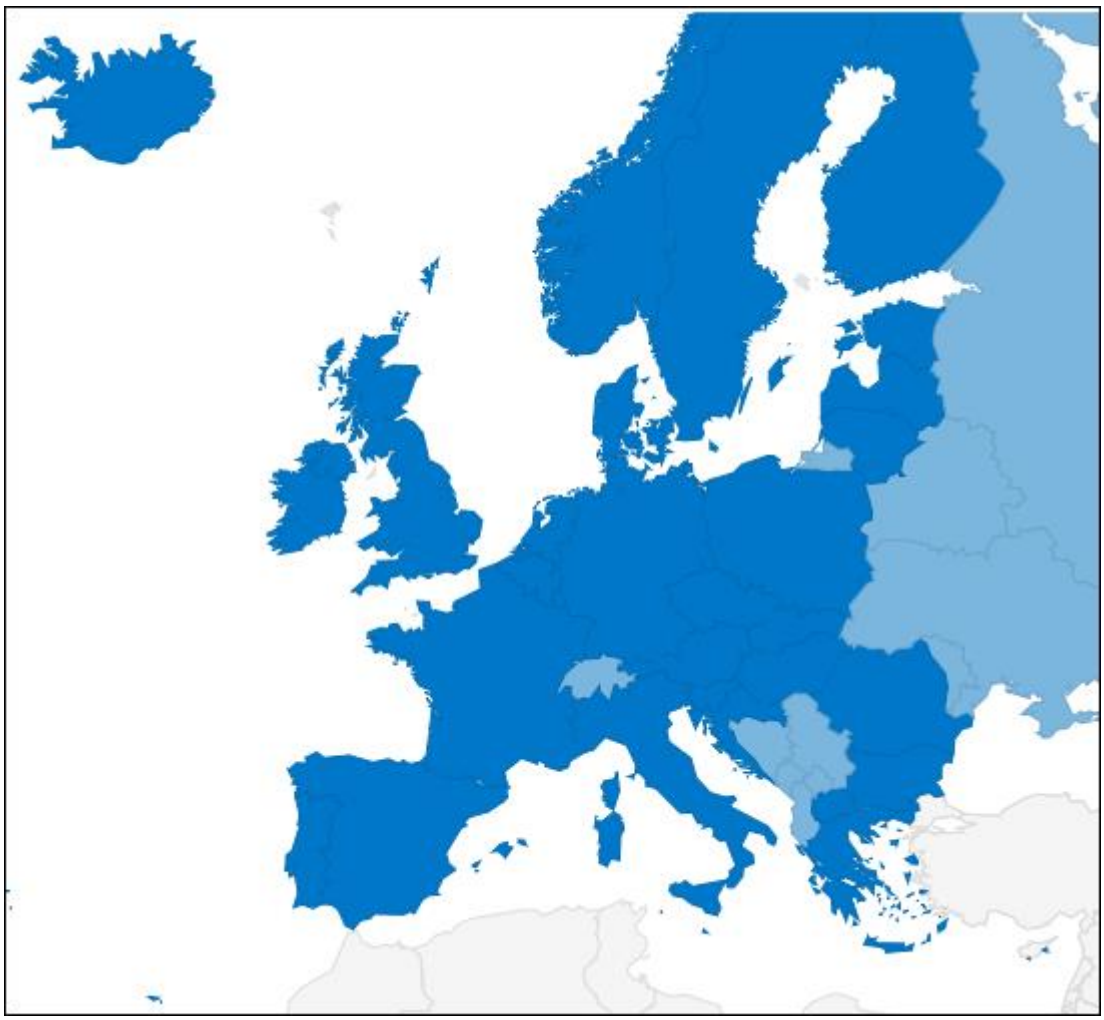
Responsable des stages SIR : le président de la commission Recherche, le Dr C. Gaucher

UEL INI : Ce stage pourra également faire l'objet d'une validation dans le cadre de l'UEL INI en DFG-SP3 ou DFA-SP1 (année universitaire n+1 par rapport à la réalisation du stage). Au moment de la signature de la convention de stage, l'étudiant choisira de basculer vers l'UEL INI ou bien d'effectuer un SIR « classique ». Dans le cadre de l'UEL INI, le stage de 2 mois devra être encadré par un enseignant-chercheur de la Faculté de Pharmacie contractualisé dans une Unité de Recherche labellisée. A la rentrée universitaire du DFG-SP3 ou DFA-SP1 (année n), l'étudiant choisira de valider l'UEL INI comme UEL de 1er ou 2ème semestre.

Nota Bene : La validation d'un SIR ou UEL INI est soit souhaitable, soit obligatoire pour s'inscrire en M2.

Stage découverte

Stage découverte, facultatif, d'une durée d'un mois, doit être effectué durant les vacances universitaires, avant l'inscription en DFG-SP2.



MOBILITE ETUDIANTE

DISPOSITIONS RELATIVES A LA MOBILITE ETUDIANTE DANS LE CADRE D'ERASMUS OU D'ACCORDS BILATERAUX

L'Université ayant signé la charte ERASMUS + depuis plusieurs années, la Faculté de Pharmacie ouvre ses portes à l'international, en permettant à ses étudiants d'effectuer une partie de leurs études ou/et un stage à l'étranger dans le cadre du programme ERASMUS +. Cette initiative s'inscrit dans une logique de mobilité européenne des étudiants de l'enseignement supérieur et se traduit par des accords interuniversitaires.

Accords interuniversitaires
Actuellement, la Faculté de Pharmacie de Nancy possède des accords avec les Facultés de Barcelone, Madrid (Complutense et Alcala de Henares), Grenade, Saint-Jacques de Compostelle (Espagne), Lisboa, Porto et Coimbra (Portugal), Poznan, Rzeszow,Warszawa (Pologne), Rome (Sapienza), Pavie, Pise, Bari, Chieti et Camerino (Italie), Berlin, Frankfurt, Sarrebruck, Kiel et Braunschweg (Allemagne), Helsinki (Finlande), Dublin (Irlande), Ankara (Turkie), Athènes, Patras, Thessaloniki (Grèce), Cluj-Napoca (Roumanie), Ljubljana (Slovénie), Bratislava (Slovaquie), Prague/ Hradec Kralove (République Tchèque), Tartu (Estonie), Sofia (Bulgarie).

Quels sont les étudiants concernés ?
- ERASMUS études : Les étudiants de DFG-SP3 peuvent partir durant une année entière ou un semestre dans l'un des pays de l'Union Européenne avec lequel la Faculté a signé un accord pour effectuer leurs études, à condition d'avoir validé la DFG-SP2.
- ERASMUS stages : Les étudiants de la Faculté ont la possibilité d'effectuer un stage dans une entreprise / laboratoire de recherche / officine / hôpital situés au sein de l'Union Européenne.

Dans les deux cas, il est possible de solliciter des aides financières.

Responsable de la mobilité ERASMUS + de la faculté de Pharamcie : M. Varbanov.
N'hésitez pas à le contacter si vous avez des questions.

Des réunions d'informations sont programmées au cours de l'année.

Pharmacy curriculum guidance for International students

International students: Things to consider when choosing modules

International students can select modules corresponding to the home university requirements for a successful validation of the undertaken degree. This implies the possibility to choose modules from different years of the pharmacy curriculum, from the second to the sixth year, depending on the specialization profile (community pharmacy, hospital pharmacy or industry) and the number of ECTS associated.
Prospective students can select between fundamental modules (UEB) and optional modules (UEL). Unlike the former, the latter must be chosen in terms of one UEL per semester of a given year (*e.g.* only one UEL from semester 5 should be chosen; one UEL form S5 and another from semester 6 can be selected, *etc*.). Students can consult the modules catalogues for more information on module content and evaluation procedures (*Livret des études* and *Modalités de contrôle des connaissances*).
Module selection from different years may lead to overlaps in the student's timetable during the year. International students are invited to select as many modules from one single year as possible.
The language of teaching is French; however, part of some modules may be available in bilingual mode (French, English) for lectures, tutorials, practicals and evaluation (*e.g.* UEB MIG, UEB

MIB, UEB INF2, UEO DER, UEB MAN, UEL EPA). For more detailed information, international students can contact their local international relations coordinators (Salima Alaoui Yazidi, salima.alaoui@univ-lorraine.fr ; and Mihayl Varbanov, mihayl.varbanov@univ-lorraine.fr).
We offer to the international students the possibility to join the module “French as foreign language for Health Sciences students” (UEL FLE Santé) for a full academic year or for a single semester, depending on the student’s current level of French (3 ECTS/semester).

Commission européenne

CHARTE ERASMUS POUR L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR 2014-2020

La Commission européenne délivre la présente Charte à :

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

L'établissement s'engage à respecter les principes fondamentaux mentionnés ci-après :

- Respecter pleinement les principes de non-discrimination établis dans le Programme et assurer l'égalité d'accès aux participants mobiles de tous horizons.
- Assurer la pleine reconnaissance des activités réalisées de manière satisfaisante par les étudiants dans le cadre de leur mobilité à des fins d'études et, lorsque cela est possible, à des fins de stage, en attribuant des crédits (ECTS ou système compatible) et en indiquant les résultats des étudiants dans un relevé final (supplément au diplôme ou équivalent).
- N'exiger, dans le cas d'une expérience de mobilité de crédits, aucun frais aux étudiants entrants participant à un échange, que ce soit pour leurs cours, leurs inscriptions, leurs examens ou leurs accès aux laboratoires et aux bibliothèques.

L'établissement s'engage également à :

- Lors de la participation à des actions de mobilité -

Avant la mobilité

- Publier et mettre à jour régulièrement le catalogue de cours sur le site Internet de l'établissement, bien avant les périodes de mobilité, de manière à ce qu'il soit transparent pour toutes les parties prenantes et ainsi permette aux étudiants mobiles d'opérer des choix en connaissance de cause concernant les cours qu'ils suivront.
- Mettre en œuvre les actions de mobilité uniquement dans le cadre d'accords préalables conclus entre les établissements. Ces accords établissent les rôles et les responsabilités respectifs des différentes parties prenantes, ainsi que leurs engagements à l'égard des critères de qualité partagés dans le cadre de la sélection, de la préparation, de l'accueil et de l'intégration des étudiants mobiles.
- S'assurer que les participants à la mobilité sortante soient bien préparés à la mobilité et qu'ils aient notamment acquis le niveau de compétence linguistique nécessaire.
- S'assurer que la mobilité des étudiants et du personnel à des fins d'enseignement ou de formation soit fondée sur un contrat d'études pour les étudiants et d'un contrat de mobilité pour le personnel, validé à l'avance entre les établissements ou entreprises d'origine et d'accueil et les participants à la mobilité.
- Fournir une aide aux participants à la mobilité entrante et sortante en vue de l'obtention d'un visa, le cas échéant.
- Fournir une aide aux participants à la mobilité entrante et sortante en vue de l'obtention d'une assurance, si nécessaire.
- Fournir des orientations aux participants à la mobilité entrante pour les aider à trouver un logement.

Pendant la mobilité

- Assurer une égalité de traitement et de services entre les étudiants et personnes de l'établissement et ceux étant accueillis dans le cadre d'une mobilité entrante.
- Assurer l'intégration des participants à la mobilité entrante dans la vie quotidienne de l'établissement.
- Mettre en place des mécanismes appropriés de mentorat et de soutien à l'intention des participants à la mobilité.
- Fournir un soutien linguistique approprié aux participants à la mobilité entrante.

Après la mobilité

- Accepter que toutes les activités indiquées dans le contrat d'études comptent pour l'obtention du diplôme si elles ont été menées de manière satisfaisante par l'étudiant.
- Fournir aux participants à la mobilité entrante et à leurs établissements d'origine des relevés complets et précis de leurs résultats, et ceci dans les délais impartis.
- Soutenir la réintégration des participants à la mobilité et leur donner la possibilité de mettre à profit leurs expériences à leur retour, pour le bénéfice de l'établissement et de leurs pairs.
- S'assurer que les activités menées par le personnel dans le cadre des mobilités sortantes à des fins d'enseignement ou de formation soient reconnues par l'établissement, sur la base d'un contrat de mobilité.

- Lors de la participation à des projets de coopération européenne et internationale -

- Veiller à ce que la coopération conduise à des résultats durables et équilibrés pour tous les partenaires.
- Fournir un soutien adapté au personnel et aux étudiants participant aux actions dans le cadre de ces projets.
- Exploiter les résultats des projets de façon à maximiser leur impact sur les individus et les établissements participants et à encourager l'apprentissage par les pairs dans le monde de l'enseignement au sens large.

- A des fins de visibilité -

- Présenter la charte et la déclaration en matière de stratégie « Erasmus » afférente de façon bien visible sur le site Internet.
- Promouvoir systématiquement les actions soutenues par le Programme ainsi que leurs résultats.

Au nom de l'établissement, je reconnais que l'application de la Charte sera contrôlée et que la violation de tout principe ou engagement énoncé peut entraîner son retrait par la Commission européenne.

Université de Lorraine – Le Président

PIERRE MUTZENHARDT
Représentant légal
F NANCY43

DOUBLES FORMATIONS

PHARMA PLUS ENSIC.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE
DES INDUSTRIES CHIMIQUES

ENSIC

PHARMA PLUS ENSAIA

ensaia

PHARMA PLUS ENSGSI

ensgsi

Ecole Nationale Supérieure
en Génie des Systèmes et de l'Innovation

PHARMA PLUS ENSIC

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE
DES INDUSTRIES CHIMIQUES

ENSIC

La formation Pharma Plus ENSIC résulte d'un partenariat entre l'ENSIC (Ecole Nationale Supérieure des Industries Chimiques de Nancy) et la Faculté de Pharmacie de Nancy.
Pharma Plus ENSIC donne la possibilité d'obtenir 2 diplômes à Bac + 7 :

- le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie
- le Diplôme d'Ingénieur de l'ENSIC.

Les étudiants acquièrent une spécialisation en génie des procédés appliqué à l'industrie pharmaceutique au sens large.
A terme, leur double cursus leur confère une double compétence de pharmacien et d'ingénieur.

Cette formation est accessible à tous les étudiants de la filière Industrie.

Le recrutement s'effectue comme suit :

- Entretien avec responsable de la double formation au sein de la Faculté de Pharmacie et dépôt d'un dossier de candidature au Service de la Scolarité de la Faculté de Pharmacie de Nancy.
- Sélection devant un jury mixte, composé d'enseignants-chercheurs de la Faculté de Pharmacie et de l'ENSIC.

Renseignement : http://ensic.univ-lorraine.fr/

5ème année : DFA-SP2- Industrie - ENSIC.

L'étudiant suit les enseignements du DFA-SP2 ainsi que la Formation Complémentaire en Sciences de l'Ingénieur dispensée et validée par l'ENSIC.
Cette Formation Complémentaire peut permettre à l'étudiant de valider une UEL du DFA-SP2 (UEL PH+)
Elle comprend 3 modules :

- Mathématiques
- Mécanique des fluides
- Thermodynamique

6ème année : 6-SP-Industrie – ENSIC. ⇔ 2ème année ENSIC.

L'étudiant suit les enseignements du cycle ingénieur de l'Ecole.

7ème année – ENSIC ⇔ 3ème année ENSIC

L'étudiant suit les enseignements du cycle ingénieur de l'Ecole.

PHARMA PLUS ENSAIA

La formation Pharma Plus ENSAIA résulte d'un partenariat entre l'ENSAIA (Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie et des Industries Alimentaires) et la Faculté de Pharmacie de Nancy. Pharma Plus ENSAIA donne la possibilité d'obtenir 2 diplômes à Bac + 7 :

- le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie
- le Diplôme d'Ingénieur de l'ENSAIA

Cette initiative donne aux diplômés pharmaciens une double compétence leur permettant d'occuper des postes à responsabilité dans l'industrie pharmaceutique et/ou agro-alimentaire.

Cette formation est ouverte à tous les étudiants de la filière industrie ayant validé le DFA-SP.

Le dépôt d'un dossier de candidature doit être effectué auprès du Service de la Scolarité de la Faculté de Pharmacie de Nancy au cours de la DFA-SP2. La sélection est réalisée par audition devant un jury mixte Faculté de Pharmacie et ENSAIA

Renseignement : http://ensaia.univ-lorraine.fr
ensaia-pharmaplus-contact@univ-lorraine.fr

6ème année : 6-SP-Industrie – ENSAIA ⇔ 2ème année ENSAIA

Les étudiants Pharma Plus ENSAIA, comme tous les étudiants admis en 2ème année à l'ENSAIA, suivront 2 semaines de cours de préparation au cursus avant la rentrée universitaire.
La totalité des spécialisations de ces 2 filières est ouverte aux étudiants Pharma Plus ENSAIA.

http://ensaia.univ-lorraine.fr/sites/ensaia.univ-lorraine.fr/files/users/documents/specialisations_ensaia_0.pdf

7ème année – ENSAIA ⇔ 3ème année ENSAIA

L'étudiant, inscrit à l'ENSAIA suivra tous les enseignements du cycle ingénieur de l'Ecole.

PHARMA PLUS ENSGSI

La formation Pharma Plus ENSGSI résulte d'un partenariat entre l'ENSGSI (Ecole Nationale Supérieure en Génie des Systèmes et de l'Innovation) et la Faculté de Pharmacie de Nancy. Pharma Plus ENSGSI donne la possibilité d'obtenir 2 diplômes à Bac + 7 :

- le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie
- le Diplôme d'Ingénieur de l'ENSGSI

Cette formation est ouverte à tous les étudiants de la filière industrie ayant validé le DFA-SP.

6ème année : 6-SP-Industrie – ENSGSI ⇔ 2ème année ENSGSI

7ème année – ENSGSI ⇔ 3ème année ENSGSI

INTERNAT en PHARMACIE

Diplôme d'Etudes Spécialisées (DES)

INTERNAT en PHARMACIE
Diplôme d'Etudes Spécialisées (DES)

L'**internat en pharmacie** est la filière longue des études de pharmacie. Pour y parvenir, l'étudiant pharmacien doit passer un concours national au mois de décembre du DFA-SP2.
La prise de fonction d'interne a lieu au début du mois de novembre de l'année suivante. L'internat en pharmacie dure 4 ans, quelle que soit la filière choisie.
La formation s'articule autour d'enseignements théoriques et de stages pratiques en hôpital.

Il existe trois DES :

- Pharmacie, avec deux options :
  - Pharmacie Hospitalière – Pratique et Recherche (PH-PR) ;
  - Pharmacie Industrielle et BioMédicale (PIBM) ;

- Innovation Pharmaceutique et Recherche (IPR)

- Biologie Médicale (BM)

L'internat en pharmacie permet de lier une formation universitaire de 3ème cycle à une fonction hospitalière professionnelle.
L'interne est en contact avec les laboratoires des facultés, les centres de recherche et l'industrie pharmaceutique.
L'interne en pharmacie se destine à exercer essentiellement en pharmacie hospitalière.
L'interne en biologie médicale se destine à exercer dans des laboratoires de biologie médicale ou hospitalière.

Le concours est ouvert aux étudiants en pharmacie qui ont subi avec succès les épreuves sanctionnant le DFA-SP1.
Les candidats peuvent concourir deux fois dans les trois ans qui suivent la validation de leur 4ème année d'études (DFA-SP1).

Pour toute information, deux sites sont à votre disposition :

CNG (Centre National de Gestion du Ministère de la santé) : www.cng.sante.fr
CNCI (Centre National du Concours de l'Internat) : www.cnci.univ-paris5.fr

LA THESE DE DOCTEUR EN PHARMACIE

La thèse de docteur en pharmacie, dite "thèse d'exercice", permet à l'étudiant qui a validé les obligations pédagogiques des six années du cursus, d'obtenir le diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie et d'exercer son métier de pharmacien.

SERMENT DE GALIEN

En présence des Maitres de la Faculté, je fais le serment :

D'honorer ceux qui m'ont instruit(e) dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle aux principes qui m'ont été enseignés et d'actualiser mes connaissances

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de Déontologie, de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers la personne humaine et sa dignité

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma profession

De faire preuve de loyauté et de solidarité envers mes collègues pharmaciens

De coopérer avec les autres professionnels de santé

Que les Hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert(e) d'opprobre et méprisé(e) de mes confrères si j'y manque.

Tant qu'il n'a pas soutenu sa thèse, l'étudiant ne peut se prévaloir de ce titre et ne peut, *de facto*, s'inscrire à l'Ordre des Pharmaciens. Il n'est donc pas en capacité d'exercer en qualité de pharmacien adjoint ni, *a fortiori*, en qualité de pharmacien titulaire.

Les **dispositions réglementaires relatives à la thèse** en vue de l'obtention du diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie relèvent du chapitre IV (articles 23 à 26) de l'arrêté du 8 avril 2013.
Cet arrêté est reproduit intégralement en annexe de ce livret et se trouve également sur l'Intranet de la Faculté.

LES DEBOUCHES

offerts aux titulaires du diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie

LES DEBOUCHES :

1. Les carrières pharmaceutiques

- La pharmacie officinale

  C'est le débouché le plus immédiat auquel peut prétendre tout diplômé après avoir préférentiellement suivi les Unités d'Enseignement (UE) orientées vers cette activité dès le 2ème cycle et avoir validé le stage officinal obligatoire. Le diplômé peut exercer en tant que chef d'entreprise titulaire ou comme pharmacien adjoint.

- La biologie médicale privée ou hospitalière

  Le débouché le plus large est celui offert par les laboratoires d'analyses médicales privés dont la direction et l'exercice sont réservés aux médecins, pharmaciens et vétérinaires. Il n'est accessible qu'au titulaire d'un DES de biologie médicale. Dans les centres hospitaliers, des carrières à temps plein de biologistes, de biologistes adjoints et d'assistants de biologie sont ouvertes par concours aux pharmaciens et médecins titulaires du DES de biologie médicale.

- La pharmacie hospitalière

  Chaque année est ouvert un concours national de recrutement de pharmacien des hôpitaux. La gestion, la dispensation, le contrôle des médicaments, la pharmacovigilance et la pharmacie clinique constituent les principales activités des pharmaciens des hôpitaux.
  Le DES de pharmacie, obtenu par la voie de l'internat, est devenu la voie d'accès presque exclusive à cette profession.

- L'innovation et la recherche pharmaceutique

  Par le biais du DES Innovation Pharmaceutique et Recherche, le pharmacien exerce ses compétences dans les secteurs innovants des thérapies génique et cellulaire, de l'hygiène hospitalière ou encore des nanosciences…

- La répartition pharmaceutique

  Une formation identique à celle demandée pour la gestion et l'administration dans l'industrie est souhaitable.

2. Les carrières universitaires et la recherche

Les carrières universitaires vont de l'emploi d'Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche (ATER) à celui de Maître de Conférences et de Professeur des Universités (MCU et PU). L'exercice d'activités hospitalières peut conférer à l'enseignant-chercheur le statut de Maître de Conférences-Praticien Hospitalier (MCU-PH) et Professeur des Universités-Praticien Hospitalier (PU-PH). L'accès aux fonctions universitaires ne s'acquiert qu'à la faveur du développement d'une carrière de chercheur après l'obtention d'un Master et d'un Doctorat d'Université pour le corps des Maîtres de Conférences (MCU et MCU-PH). L'accès aux fonctions des Professeurs (PU et PU-PH) n'est possible qu'après l'obtention d'une Habilitation à Diriger les Recherches (HDR).

Les carrières "recherche" s'exercent dans les grands organismes de recherche (C.N.R.S., I.N.S.E.R.M., I.N.R.A., ...) et sont, comme les carrières universitaires, fonction des titres (Doctorat d'Université) et surtout de la qualité des travaux scientifiques des candidats lors de leur recrutement. Par la suite, leur déroulement est lié, compte tenu des emplois disponibles, à la qualité des travaux scientifiques dont le chercheur peut faire état. Ce sont donc, comme les carrières universitaires, des carrières pyramidales à sommet étroit et dont il ne faut pas dissimuler la difficulté.

3. Les secteurs industriels

A partir du DFA-SP1, des enseignements spécifiques permettent une spécialisation correspondant à une orientation professionnelle vers le secteur « industrie – recherche ».
De même, des carrières dans les industries non pharmaceutiques (nutrition, hygiène, hydrologie, cosmétologie) sont accessibles aux pharmaciens dans des domaines où la fabrication et la recherche impliquent des démarches analogues à celles de l'industrie pharmaceutique.
Les carrières accessibles au pharmacien sont très diversifiées : production, contrôle, marketing, affaires réglementaires…
Par ailleurs, le DES de Pharmacie et plus particulièrement sa spécialisation en Pharmacie Industrielle et Biomédicale ouvre l'accès à l'industrie pharmaceutique.

4. Les carrières administratives diverses

Elles demandent le plus souvent un complément de connaissances administratives, de caractère juridique ou réglementaire, dépendant des conditions de recrutement (inspection des établissements classés, pharmaciens-inspecteurs, pharmaciens-conseils de la Sécurité Sociale, …)
La protection civile, l'armée, la police offrent également des débouchés aux pharmaciens.

5. Les doubles formations Pharmacien et Ingénieur

Les doubles formations Pharmacien et Ingénieur appelées PHARMA PLUS E.N.S.I.C. ou PHARMA PLUS ENSAIA permettent l'accès à des fonctions de responsabilité dans l'industrie pharmaceutique, l'industrie agro-alimentaire ou l'agronomie.

- La production
  Les jeunes pharmaciens peuvent d'emblée trouver des situations à ce niveau. Mais il leur faudra compléter par des formations spécialisées ou des formations continues au sein de l'entreprise, la formation qu'ils ont reçue.
- Le contrôle
  L'importance des opérations de contrôle chimique et microbiologique à toutes les étapes de la fabrication industrielle (pharmacie, cosmétologie, agro-alimentaire, environnement…) fait que de nombreux spécialistes sont nécessaires dans ce domaine.
- La gestion technico-commerciale et l'administration
  Elles exigent une connaissance de base de l'industrie pharmaceutique, à laquelle doivent s'ajouter une formation juridique minimale, des connaissances solides sur l'administration des entreprises en général et sur la législation particulière aux établissements pharmaceutiques.
- La recherche
  Elle s'exerce dans des directions qui peuvent être bien différentes :
  - la découverte de molécules à action thérapeutique est du ressort de la chimie thérapeutique et intéresse soit la synthèse organique, soit la chimie extractive, ou combine ces deux sources.
  - la recherche de l'activité, la détermination de la toxicité, les études de pharmacocinétique imposent l'intervention de spécialistes.
  - le choix de la forme pharmaceutique nécessite le recours à la pharmacie galénique industrielle.

  A chacune de ces étapes successives, la mise au point de techniques analytiques appropriées doit aussi être envisagée.
- L'enregistrement et la réglementation des médicaments
  La constitution d'un dossier d'Autorisation de Mise sur le Marché (A.M.M.) d'un médicament, au niveau européen, exige des compétences d'analyse et de rédaction mettant à profit la connaissance des aspects analytiques, pharmacologiques, toxicologiques et cliniques des substances actives.

LES AUTRES DIPLOMES DISPENSES A LA FACULTE

DIPLOMES L.M.D. : Licence Master Doctorat d'Université

Les diplômes LMD sont obligatoires pour les étudiants qui se destinent aux métiers de chercheurs, enseignants-chercheurs.
Le Master s'effectue en 2 ans. Les étudiants des cursus Santé peuvent accéder au niveau M2 sous réserve d'avoir préalablement validé un SIR.

Pour obtenir des renseignements sur les masters ci-dessus, prendre contact avec le responsable (responsabilités d'enseignement en annexe)

MASTER IS : INGENIERIE DE LA SANTE

M1 Parcours BIM : Bio-Ingénierie et Médicament
M2 Parcours-type BNMQ : Bioingéniérie, Médicaments, Nanosanté et Qualité

MASTER SPE : SANTE PUBLIQUE et ENVIRONNEMENT

M2 "Spécialité SPRE" : Santé Publique et Risques Environnementaux

MASTER MICROBIOLOGIE

M1 : un seul parcours (Microbiologie)
M2 avec 3 Orientations :

- RIM (Recherche et innovation en microbiologie)
- MInd (Microbiologie Industrielle : du gène aux procédés)
- "MES" : Microbiologie Environnementale et Sanitaire

avec pour objectif de former des cadres pour l'industrie ou le secteur public dans le domaine de la microbiologie.
Possibilité d'intégrer le M2 pour les pharmaciens et médecins dès la 5ème année (DFA-SP2) sur dossier.

DOCTORAT DE L'UNIVERSITE DE LORRAINE

Le doctorat de l'Université de Lorraine sanctionne la reconnaissance par un jury de l'aptitude du candidat à la recherche fondamentale, à la recherche appliquée et au travail de création technologique.

Le doctorat se prépare en trois ans et consacre une formation, à et par la recherche, reconnue aussi bien par les organismes publics (Universités, CNRS, INSERM,...) que par les entreprises ou les pays étrangers, notamment européens.

Le candidat dépose un sujet de recherche auprès de l'Ecole Doctorale à laquelle est rattaché le laboratoire l'accueillant pour le doctorat. Le sujet de recherche devra avoir reçu l'agrément du directeur de recherche ainsi que du directeur du laboratoire.

DIPLOMES D'UNIVERSITE : DU

DU Assurance Qualité et démarche d'accréditation en biologie médicale et pratique de l'audit

DU Eléments de pathologie médicale à l'usage du pharmacien

DU Exercice officinal

DU Expérimentation animale – Niveau conception et Réalisation de procédures

DU Management à l'officine

DU Mycologie officinale et de terrain

DU Nuisances sonores

DU Nutrition santé / micronutrition appliquée à la pratique officinale

DU Orthèses

DU Pharmacie oncologique

DU Phytothérapie et Aromathérapie

DU Pratique et responsabilités pharmaceutiques appliquées à l'oxygénothérapie

DU Santé et Thermalisme

DIPLOME D'ETAT D'AUDIOPROTHESISTE

L'audioprothésiste procède à l'appareillage des déficients de l'ouïe sur prescription médicale. Il se consacre aux personnes ayant des difficultés de communication, le plus souvent des personnes âgées et des enfants.
Au regard de la loi, l'audioprothésiste choisit, adapte, délivre, effectue le contrôle immédiat et permanent de l'aide auditive et assure l'éducation prothétique du déficient auditif appareillé.
Professionnel de santé, l'audioprothésiste travaille au sein d'une équipe pluridisciplinaire, dialogue avec les médecins, les pédagogues, les éducateurs, les parents, l'adulte et l'enfant déficients auditifs. Il joue aussi un rôle de prévention face aux risques engendrés par le bruit sur l'organe de l'ouïe.
Ses attributions s'étendent, notamment en choisissant les moyens de protections individuelles et collectives.

L'audioprothésiste travaille surtout en libéral. Il peut également travailler comme salarié dans les cabinets d'audioprothésistes, dans les centres mutualistes et plus rarement dans les instituts de rééducation et chez les fabricants.

La profession d'audioprothésiste est en expansion. On compte actuellement environ deux mille audioprothésistes. La pratique de l'exercice exclusif des audioprothésistes a tendance à se développer.

L'enseignement de niveau 1er cycle est assuré avec la collaboration des services O.R.L. Les études en vue du diplôme d'Etat d'audioprothésiste sont ouvertes aux titulaires du baccalauréat de l'enseignement du second degré (scientifique de préférence en raison du programme important de physique) ou d'un titre admis en dispense ou en équivalence du baccalauréat en vue de la poursuite d'études dans les universités.

Les candidatures se font uniquement via Parcoursup.

Enseignement

1ère année :

Mathématiques, physique, audiologie, audioprothèse, sciences humaines et sociales

Stages :

- 350 h dans un service hospitalier,
- 140 h dans un laboratoire d'audioprothèse,
- 70 h dans une institution gérontologique.

2ème année :

Audiologie et otologie, audioprothèse, physique, linguistique et phonétique, préparation au mémoire

Stage :

- 560 h dans un laboratoire d'audioprothèse

3ème année :

Physique, audiologie et otologie, audioprothèse, gestion et comptabilité, sciences humaines et sociales, préparation au mémoire.

Stages :

- 560 h dans un laboratoire d'audioprothèse
- 35 h chez un fabricant

Rédaction d'un mémoire (2 mois)

Soutenance d'un mémoire

Le diplôme d'Etat d'audioprothésiste est délivré aux étudiants ayant satisfait aux épreuves des examens de fin de 1ère, 2ème et 3ème années ainsi qu'à l'épreuve de soutenance du mémoire.

La Faculté de Pharmacie de Nancy est l'un des cinq centres français autorisés à dispenser cette formation. Les autres centres de formation sont : Fougères (35) - Lyon (69) - Montpellier (34) - Paris (75)

Certification Pix

Pix (https://pix.fr) est une plateforme publique permettant de d'évaluer, développer, renforcer, et attester de ses compétences numériques grâce à une certification reconnue. Cette certification s'appuie sur un référentiel de compétences européen (DigComp).

Tout étudiant peut créer son profil sur la plateforme et ainsi accéder aux tests mesurant 16 compétences dans 5 domaines distincts :

- Informations et données
- Communication et collaboration
- Création de contenus
- Protection et sécurité
- Environnement numérique

Les tests évaluent les connaissances mais également les savoir-faire et la capacité à identifier les enjeux du numérique.

La certification Pix est un examen en présentiel qui permet d'obtenir un profil de compétences certifié reconnu par l'État et le monde professionnel. Ce profil est associé à un score global sur 1024 pix.

La certification Pix remplace le certificat informatique et internet (C2i) niveau 1. Elle est mise en place à l'Université de Lorraine (centre agréé) depuis la rentrée 2019/2020.

A la Faculté de Pharmacie, une formation sur l'utilisation des outils et ressources numériques et des sessions de certification Pix sont organisées pour les étudiants de DFG-SP2.

C2i niveau 2 : Certificat Informatique et Internet niveau 2

FORMATION EN LIGNE ET CERTIFICATION C2i® NIVEAU 2 "METIERS DE LA SANTE"

Objectifs :

Une formation et une certification intitulée C2i® niveau 2 "Métiers de la santé" sont organisées conjointement par plusieurs universités partenaires.

La rapide évolution des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) a engendré au cours de ces dernières années une progression de leurs usages dans les activités liées à la santé au niveau national, communautaire et international. Tout professionnel de la santé est désormais concerné par l'utilisation des outils propres à ces technologies et par leur intégration dans ses pratiques professionnelles. Un effort particulier a été engagé pour favoriser la maîtrise de ces nouveaux outils de production, de transformation et de diffusion de l'information par l'ensemble de la société.

Cet enseignement a pour but de mettre en place la formation qui, à terme, rendra à même l'étudiant d'utiliser de manière raisonnée les technologies de l'information et de la communication, de percevoir les possibilités et les limites des traitements informatisés, de faire preuve d'esprit critique face aux résultats de ces traitements et d'identifier les contraintes juridiques et sociales dans lesquelles s'inscrivent ces utilisations. Le C2i® niveau 2 "Métiers de la santé" a pour objectif de permettre aux étudiants d'acquérir les compétences-métier spécifiques qui sont nécessaires à l'entrée dans la vie professionnelle.

Inscriptions :

Tout étudiant inscrit en formation initiale et détenteur du C2i® niveau 1, ou justifiant des compétences correspondantes, est admis à s'inscrire à la certification C2i niveau 2 « métiers de la Santé ». Tout postulant devra faire acte de candidature auprès de :

Alexandrine.Lambert@univ-lorraine.fr

L'effectif des inscriptions étant limité, la priorité sera donnée aux étudiants de DFA-SP1 souhaitant s'inscrire à la certification. Les inscriptions seront ensuite prises par ordre d'arrivée.

Dates d'inscription : septembre-début octobre

Organisation :

Les études programmées sur une année universitaire comportent un enseignement en ligne étalé sur deux semestres correspondant à 40 h de formation.

Dispositif pédagogique :

- Une séance introductive en présentiel présente les outils et l'organisation de l'enseignement.
- Un enseignement à distance sur plate-forme pédagogique permet la réalisation par l'étudiant de travaux pratiques et d'évaluation des différents points du référentiel officiel.
- Une équipe pédagogique suit régulièrement la progression des travaux des étudiants, les guide, les informe d'une manière synchrone ou asynchrone. Ce dispositif d'encadrement en communauté virtuelle d'apprentissage renforce la confiance de l'apprenant.

Les enseignements du C2i® niveau 2 "Métiers de la santé" sont organisés sur la base du référentiel ministériel en cours.

Contrôle des connaissances :

La validation des compétences se fait par une épreuve pratique et une épreuve théorique.

- L'épreuve pratique évalue les quatre domaines de compétences du référentiel au travers d'activités.
- L'épreuve théorique d'une durée de 45 minutes consiste en 48 Q.C.M couvrant les quatre domaines du référentiel national.

Les compétences C2i® niveau 2 "Métiers de la santé" sont validées après obtention de chacune des deux épreuves.

Le certificat C2i® niveau 2 "Métiers de la santé" est délivré par le jury C2i niveau 2 de l'Université.

En cas d'échec à la certification C2i® niveau 2 "Métiers de la santé", une attestation est remise à l'étudiant si au moins un domaine a été validé dans l'épreuve pratique ou si l'épreuve théorique a été obtenue. L'étudiant garde le bénéfice des éléments validés uniquement pour la prochaine session de certification.

Universités partenaires :

- Aix-Marseille Université
- Université d'Angers
- Université d'Auvergne
- Université de Bordeaux Ségalen
- Université de Franche-Comté
- Université Grenoble Alpes
- Université de Limoges
- Université de Lorraine
- Université de Poitiers
- Université de Reims Champagne-Ardenne
- Université de Rouen
- Université de Strasbourg
- Université des Antilles
- Université François-Rabelais de Tours
- Université Lille 2
- Université Paris Descartes
- Université Paris-Sud
- Université Toulouse 3 - Paul Sabatier

VIE A LA FACULTE

De nombreuses informations sont disponibles sur les sites :
http://www.pharma.univ-lorraine.fr
http://www.univ-lorraine.fr

L'ETUDIANT CITOYEN

Différents textes législatifs et réglementaires organisent la vie universitaire et la représentation étudiante au sein des différentes structures décisionnelles de l'enseignement supérieur français.

Au niveau national :
La représentation étudiante dans l'enseignement supérieur français se distingue dans deux types d'instances :

- celle qui se rapporte aux études et aux formations universitaires (CNESER = Conseil National de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche),
- celle qui se rapporte plus spécifiquement à la vie étudiante (CNOUS = Centre National des Œuvres Universitaires et Scolaires).

Au niveau local ou régional :
L'université est l'ensemble de toutes les composantes que sont les UFR/facultés, instituts et écoles. Elles ont, chacune dans leur domaine, pour mission de développer la formation initiale et continue, la recherche et la diffusion de la culture et de l'information scientifique et technique. Chacune de ces composantes est administrée par un conseil d'administration ou conseil de gestion. Ce conseil comprend des représentants élus : enseignants, personnels IATOS, étudiants, et des personnalités extérieures nommées.

Tous les étudiants inscrits à l'UL sont électeurs.
Vous élisez vos représentants :

Aux quatre conseils de l'université

- Conseil d'administration (CA)
- Conseil Scientifique (CS pour les étudiants de 3ème cycle)
- Conseil de la Formation (CF)
- Conseil de la Vie Universitaire (CVU)

Au Conseil de Faculté : 10 étudiants élus

La durée du mandat est de 2 ans.

A côté du Conseil de Faculté et pour l'aider dans la préparation de ses décisions existent : **le Conseil de la Pédagogie et la Commission Recherche.**

Le Conseil de la Pédagogie se réunit au moins une fois par mois pour étudier les questions internes relatives à l'enseignement et à la pédagogie et recueillir les demandes des enseignants et des étudiants. **Les 10 étudiants élus et leur suppléant au Conseil de Faculté siègent au Conseil de la Pédagogie.**

La Commission Recherche organise la réflexion sur la politique de la recherche de l'Université de Lorraine. Elle assure la communication sur les actions de recherche entre les laboratoires, avec le Conseil Scientifique de l'Université et le Conseil Régional de Lorraine,… Elle produit un rapport annuel d'activités et organise la sélection pour les prix de thèse. Elle participe à la découverte de la Faculté (Journée Portes Ouvertes, Clé de la Réussite, Fête de la Sciences).

VIE ASSOCIATIVE

- **Association Amicale des Etudiants en Pharmacie de Nancy : AAEPN**

Le but de l'AAEPN est avant tout d'animer la Faculté aux travers d'évènements festifs, culturels et sportifs. Egalement active lors de manifestations officielles telles que la Gala de fin d'année, l'AAEPN se veut un relai entre le corps enseignant de la Faculté et ses étudiants.

Mail : aaepn54@gmail.com
Site internet : https://www.aaepn54.com

- **Association Lorraine des Etudiants en Pharmacie de Nancy - Industrie : ALEPI**

Cette association a pour vocation de faire connaître le monde de l'industrie pharmaceutique aux étudiants de Pharmacie, d'établir et de garder des liens étroits avec les anciens étudiants des promotions industrie et enfin, d'aider les étudiants dans leur recherche de stage.

Mail : aaepn_industrie@yahoo.fr

- **Association de Pharmacie d'Aide aux Langues Etrangères : APALE**

L'APALE offre un lieu convivial aux étudiants de pharmacie pour pratiquer essentiellement l'anglais :

- dans le but de s'entraîner au TOEIC,
- de faciliter les échanges avec les étudiants ERASMUS,
- de converser avec des personnes étrangères,
- d'organiser des journées et soirées à thèmes (Halloween, Nouvel An Chinois, St Patrick),
- et bien plus encore !

Mail : contact.apale@gmail.com
Site internet : http://www.apale.fr/

- **Association Humanitaire nancéenne des Etudiants en Pharmacie : AHNEP**

L'association vient en aide aux personnes démunies, à travers différentes missions partout dans la monde. Tout au long de l'année les étudiants organisent plusieurs événements (vente de gâteaux, organisation de soirées, de tombola...) pour récolter des fonds afin de financer le projet. A la fin de l'année un voyage est organisé pour aller aider la population sur place.

Mail : contact.ahnep@gmail.com
Site internet : http://ahnep.weebly.com/

- **Association des Internes en Pharmacie : AIPHN**

L'AIPHN s'investit dans la formation des internes (soirées formation à thème), des futurs internes, des autres professionnels de santé (TD pour les élèves infirmières, tables rondes de l'internat).

Mail : aiphn.nancy@gmail.com
Site web : https://sites.google.com/site/aiphnancy/Home

- **Association des anciens étudiants de la Faculté de Pharmacie de Nancy : AAEFPN**

L'Association des Anciens d'Pharma Nancy a été créée afin de permettre aux anciens étudiants de notre Faculté, d'entretenir ou de renouer des liens qui se sont instaurés entre eux, au cours de leurs études.

http://www.aaefpn.fr/

- **Association des Etudiants Nancéiens en Audioprothèse : ADENA**

Cette association crée une cohésion entre les étudiants en audioprothèse et ceux en pharmacie. Elle organise des évènements de prévention dans le domaine de l'audition.

- **Association du Tutorat en Pharmacie de Nancy : ATPN**

L'association de l'ATPN est une association ayant pour objectif de promouvoir une collaboration entre les étudiants des différentes années universitaires, afin de faciliter l'acquisition et la maîtrise des connaissances essentielles au pharmacien, à travers différents outils (fiches, exercices, examens blancs, travaux de groupes, travaux dirigés…). Le tout sous le regard bienveillant et volontaire de l'équipe pédagogique.

Mail : contact.atpn@gmail.com

ANNEXES

UNIVERSITÉ DE LORRAINE | FACULTÉ DE PHARMACIE

Année universitaire 2020-2021

RESPONSABILITES DES FILIERES

	Responsables 2020-2021
Filière Hospitalière	B. Demoré / M. Socha
Flière Industrie	I. Lartaud / J.-B. Regnouf de Vains
Filière Officine	C. Perrin-Sarrado / J. Gravoulet

RESPONSABILITES DES PLATEAUX PEDAGOGIQUES

CAMPUS SANTE

	Responsables 2020-2021
Plateau Audioprothèse (N2)	J. Ducourneau
Plateau Informatique / Communication (N2)	A. Lambert
Plateau Biologie (N3)	M.-P. Sauder
Plateau Chimie (N4)	M. Boisbrun

RESPONSABILITES SPECIFIQUES

	Responsables 2020-2021
Stages hospitaliers / Projet recherche hospitalier	B. Demoré / M. Socha
Stages officinaux, Initiation, Formations d'application, Pratique professionnel, …	F. Dupuis
Commission Facultaire d'Agrément des Maîtres de stage à l'officine	F. Dupuis
Référent thèse	C. Capdeville-Atkinson

RESPONSABILITES DES PLATES-FORMES D'ENSEIGNEMENT

	Responsables 2020-2021
Plate-forme de mesures physico-chimiques	I. Clarot
Plate-forme informatique santé	A. Lambert
Plate-forme interdisciplinaire Trans-Bio	N. Dreumont

RESPONSABILITES D'ENSEIGNEMENT

1.1
PASS

		Directeur adjoint
PASS		
		Responsables
UE1	Biologie Cellulaire Fondamentale	C. Boura (co-responsable)
UE2	Ondes Eploration et Interprétation	A. Faiz (co-responsable)
UE3	Chimie Biologie Biologie Moléculaire	M. Mourer (co-responsable)
UE4	Physiologie Fonctionnelle, cycle de vie des grandes fonctions	P. Menu (co-responsable)
UE5	Relation à soi, autrui environment et aspect socio et anthropo	B. Faivre (co-responsable)
UE6	Examens paracliniques	J. Perrin (co-responsable)
UE7	Santé Publique Professionnels de santé et société	N. Thilly
UE8	Prévention et les différentes approches thérapeutiques	C. Perrin Sarrado (co-responsable)
Filière Pharmacie	UE pharmacie	R. Duval

		Responsable
L.AS		
Mineure Pharmacie		R. Duval

	PACES	
		Responsables 2020-2021
UE2	La cellule et les tissus	C. Boura (co-responsable)
UE3	Organisation des appareils aspects fonctionnels	V. Pichon(co-responsable)
UE6	Initiation à la connaissance du médicament	N. C. Ndiaye
UE7	Santé Société Humanité	N. Thilly
UE pharma	UE spécifique pharmacie - module : Chimie et principe actif du médicament - module : Méthodes d'étude et d'analyse du génome	A. Boudier M. Zaiou

1.2 DFG-SP

	Responsables 2020-2021
Certfications compétences numériques (PIX)	A. Lambert

	Responsables 2020-2021
DFG-SP2 / 2ème année	**M.-P. Sauder**

UE DE BASE		
UEB ANA	Sciences et techniques analytiques pharmaceutiques	I. Clarot
UEB ANG	Anglais	C. Cochaud
UEB ATB	Apprentissage des techniques et gestes de base	M.-N. Vaultier
UEB BIO	Sciences biologiques	A. Gandin
UEB BOT	Botanique pharmaceutique et pharmacognosie	M.-P. Sauder
UEB DIV	Biodiversité et bio-évolution des règnes végétal, animal et fongique	M.-N. Vaultier
UEB FOR	Formulation - Fabrication et aspects biopharmaceutiques des médicaments	A. Sapin-Minet
UEB HEM1	Hématologie non pathologique (1)	B. Faivre
UEB MIG	Microbiologie et immunologie générales	C. Gantzer
UEB PHA	Sciences pharmacologiques	C. Perrin-Sarrado
UEB POP1	Parcours d'orientation professionnelle	I. Bertrand
UEB PHY1	Physiologie (1)	P. Menu
UEB QUA	Qualité et produits de santé	J.-M. Simon
UEB SAM	Voies d'accès aux substances actives médicamenteuses	M. Mourer
UEB TIC	Techniques de l'information et de la communication	A. Lambert

TRAVAUX DIRIGES et/ou TRAVAUX PRATIQUES	
UEB ANA	A. Pallotta
UEB ATB	M.-N. Vaultier
UEB BIO	N. Dreumont
UEB BOT	M.-P. Sauder
UEB DIV	M.-N. Vaultier
UEB FOR	A. Sapin-Minet
UEB HEM1	J. Perrin
UEB MIG	C. Merlin
UEB PHA	C. Perrin-Sarrado
UEB PHY1	R. El Omar
UEB QUA	J.-M. Simon
UEB SAM	M. Mourer
UEB TIC	S. Dadé

UE LIBREMENT CHOISIES		
UEL BMI	Biologie moléculaire intégrée	M. Zaiou
UEL COS	Composition et procédés de préparation de produits cosmétiques	A. Boudier
UEL HES	Les interactions Homme-Environnement-Santé	F. Jorand
UEL INS	Instrumentations et techniques médicales pour le diagnostic et la thérapie	V. Pichon
UEL ORG	Les organes des sens	V. Pichon
UEL RES	Respiration aérobie, utilisation du dioxygène et stress oxydant	C. Gaucher
UEL SYN	Synthèse organique avancée appliquée au médicament	M. Mourer
UEL TIA	Toxi-Infections Alimentaires Collectives (TIAC)	I. Bertrand
UEL TOX	Toxinologie	O. Joubert
UEL ZOO	Zoopharmacie	S. Capizzi

	Responsables 2020-2021
DFG-SP3 / 3ème année	**C. Gantzer**

UE DE BASE		
UEB ANG6	Anglais	C. Cochaud
UEB BIC1	Biochimie clinique (1)	B. Leininger-Muller
UEB BIP	Biopharmacie	A. Sapin-Minet
UEB BTE	Biotechnologie dans l'industrie pharmaceutique	F. Jorand
UEB COM	Communication - Animation d'équipe et gestion des relations humaines	E. Benoit
UEB COQ	Contrôle qualité - Approche statistique et validation de méthode	G. Sautrey
UEB CTP	Chimie thérapeutique - pharmacognosie	M. Boisbrun
UEB DIS	Distribution - Dispensation - Tracabilité des médicaments et autres produits de santé - Dossiers pharmaceutiques	S. Pinel
UEB DOC	Analyse critique de documents et utilisation des outils d'information scientifique et communication	A. Lambert
UEB HEM2	Hématologie pathologique (2)	B. Faivre
UEB INF1	Pathologies infectieuses (1)	R. Duval
UEB MIB	Microbiologie médicale	C. Gantzer
UEB OGE	Organisation et gestion	J.-M. Simon
UEB PHY2	Physiologie (2)	P. Menu
UEB PLA	Plantes et champignons toxiques	M.-P. Sauder
UEB POP2	Projet d'orientation professionnelle (2)	S. Touchet
UEB SAP	Systèmes de santé et santé publique	C. Ndiaye
UEB SII	Syndrome inflammatoire, immunopathologie, immunothérapie	D. Bensoussan
UEB STI	Stage officinal d'initiation	F. Dupuis

TRAVAUX DIRIGES et /ou TRAVAUX PRATIQUES	
UEB COQ	G. Sautrey
UEB CTP chimie thérapeutique	M. Boisbrun
UEB CTP pharmacognosie	R. Spina
UEB HEM2	J. Perrin
UEB INF1	M. Varbanov
UEB MIB	M. Varbanov
UEB PHY2	C. Boura
UEB PLA	M.-P. Sauder

UE LIBREMENT CHOISIES		
UEL APP	L'acte pharmaceutique dans des contextes physiologiques spécifiques	M. Parent
UEL BLU	Biotechnologie végétales et fongiques	X. Bellanger
UEL ESS	Essais des médicaments chimiques et galéniques	F. Dumarçay
UEL FIS	Biofilms microbiens et santé	C. Merlin
UEL FOM	Formes galéniques microparticulaires	A. Sapin-Minet
UEL INI	Initiation à la recherche	Président de la commission recherche
UEL IPI	Initiation à la Pharmacie Industrielle	M. Mourer
UEL MON	Médicaments d'Origine Naturelle	D. Laurain-Mattar
UEL NAT	Plantes et substances naturelles toxiques	R. Spina
UEL PEX	Pharmacologie expérimentale	C. Gaucher
UEL PGP	De la pharmacogénétique / pharmacogénomique à la thérapie personnalisée	M. Zaiou
UEL QUE	La toxicologie mécanistique questionne le vivant	O. Joubert

1.3 DFA-SP

Certificat Informatique Internet "métiers de la santé"	A. Lambert
Certificat de Synthèse Pharmaceutique (CSP)	Président du conseil de la pédagogie
Service Sanitaire	N. C. Ndiaye

	Responsables 2020-2021
DFA-SP1 / 4ème année	**L. Ferrari**

UE DE BASE		
UEB ANG8	Anglais professionnel à orientation pharmaceutique	C. Cochaud
UEB BIC2	Biochimie clinique (2)	B. Leininger-Muller Resp TP : N. Dreumont
UEB BRU	Système bronchopulmonaire, système rénal et urinaire	F. Dupuis
UEB CAN	Cancérologie	J.-L. Merlin
UEB CAR	Pathologies chroniques système cardiovasculaire : hypertension artérielle - arythmies - insuffisance cardiaque	C. Capdeville-Atkinson
UEB CIP	Connaissances Intégrées Pharmaceutiques	B. Demoré
UEB EDU1	Education thérapeutique - conduite d'un entretien thérapeutique (1)	N. Thilly
UEB END	Endocrinologie	B. Leininger-Muller
UEB INF2	Infectiologie (2)	R. Duval
UEB ITC	Ischémie et thrombose artérielle et veineuse : athérome, angor, infarctus du myocarde, AVC, arteriopathie oblitérante des membres inférieurs	J. Perrin
UEB REG	Règlementation, déontologie et environnement socioéconomique du médicament et autres produits de santé	J. Leonhard
UEB SIS	Système d'Information en Santé	A. Lambert
UEB SNC	Système nerveux central	C. Perrin-Sarrado
UEB TID	Toxicologie Iatrogénèse Dépendances	L. Ferrari

UE DE FILIERE		
	Filière Officine	C. Perrin-Sarrado
UEF AVD1	Analyse, Validation et Dispensation de la prescription (1)	C. Perrin-Sarrado
UEF AVD2	Analyse, Validation et Dispensation de la prescription (2)	M. Socha
UEF SOQ	Structure Officinale et management de la Qualité	J. Leonhard
UEF VAC1	Vaccination (1)	C. Perrin-Sarrado
	Filière Hospitalière	B. Demoré / M. Socha
UEF PCI2	Préparation au Concours de l'Internat (2)	M. Socha
	Filière Industrie	J.-B. Regnouf de Vains / I. Lartaud
UEF CLI	Développement clinique	N. C. Ndiaye
UEF DAG	Développement Analytique et Galénique	I. Clarot
UEF EPT	Expertise non clinique Pharmacologique et Toxicologique	L. Ferrari
UEF MAN	Management de projet R & D par la pratique : le principe actif de la synthèse à l'évalutation	M. Boisbrun

UE LIBREMENT CHOISIES		
UEL DEX	Démarches expérimentales appliquées à la production des médicaments par voie microbienne	F. Jorand
UEL DMC	Diagnostic moléculaire, prédiction de réponse et suivi thérapeutique des thérapies ciblées en cancérologie	A. Harlé
UEL DOP	Développement d'outils de prévention et conseil	S. Capizzi
UEL EPA	Evalutation du Principe Actif	M. Varbanov
UEL FON	Formes innovantes nanoparticulaires	M. Parent
UEL INI	Initiation à la recherche	Président de la commission recherche
UEL MOP	Marqueurs des pathologies héréditaires issus des mécanismes moléculaires	N. Dreumont
UEL MYC	Mycologie-écologie : une approche de la mycologie de terrain	M.-P. Sauder
UEL PCI1	Préparation au Concours de l'Internat (1)	M. Socha
UEL PDE	Pharmacologie cellulaire et intégrative de la dysfonction Endothéliale	C. Gaucher
UEL TCG	Thérapies Cellulaires, tissulaires et Géniques	D. Bensoussan
UEL TEI	Toxicologie Environnementale et Industrielle	L. Ferrari

	Responsables 2020-2021
DFA-SP2 / 5ème année	
Prise de Fonction Hospitalière	S. Gibaud

Filière Industrie		**J.-B. Regnouf de Vains / I. Lartaud**
UE de FILIERE		
UEI ERE	Enregistrement - Régulation Economique des produits de santé	J.-M. Simon
UEI PIQ	Production, Ingenierie, Qualité	J.-B. Regnouf de Vains
UEI RHG	Ressources Humaines, Gestion	J.-M. Simon
UEI TOE	Formation au TOEIC (Test Of English for International Communcation)	M. Varbanov
UE LIBREMENT CHOISIES		
UEL DCO	Développement de produits cosmétiques	A. Boudier
UEL PH+	Préparation Pharma + Ensic	J.-B. Regnouf de Vains
UEL PRO1	Projet professionnel	I. Lartaud
UEL SPI	Substances Pharmaceutiques Inconnues	I. Clarot

Filière Officine		**C. Perrin-Sarrado**
UE de FILIERE		
UEO AMC	Automédication, autoprescription, Médicaments à prescription facultative, Conseils	S. Pinel
UEO AQO	Assurance Qualité à l'Officine	B. Faivre/J. Gravoulet
UEO DER	Dermocosmétologie	M. Varbanov
UEO NUT	Nutrition	B. Leininger-Muller
UEO OMD	Orthèses, Maintien à domicile et Dispositifs médicaux	R. El Omar
UEO PAH	Phytothérapie, Aromathérapie et Homéopathie	D. Laurain-Mattar
UEO PHE1	Pharmacien et environnement (1)	M.-P. Sauder
UEO SPB	Suivi Pharmaceutique et Biologique	M. Socha
UEO VET	Médicaments vétérinaires	S. Capizzi
UE LIBREMENT CHOISIES		
UEL ARM	Santé en milieu militaire	B. Rihn
UEL SSO	Santé sexuelle à l'officine	F. Dupuis/S. Doerper
UEL THE	Thermalisme	F. Jorand
UEL VOY	Voyages en pays tropicaux	S. Capizzi

Filière Hospitalière		**B. Demoré / M. Socha**
UE de FILIERE		
UEH PCI3	Préparation au concours de l'internat (3)	B. Demoré
UEH PFI	Prise de Fonctions d'Interne	J. Perrin
UE LIBREMENT CHOISIES		
UEL DIM	Dispositifs médicaux	M. Socha

PHARMA +	**Responsables 2020-2021**
PHARMA+ ENSAIA	X. Bellanger
PHARMA+ ENSIC	J.-B. Regnouf de Vains
PHARMA+ ENSGSI	I. Clarot

1.4 3ème cycle

		Responsables 2020-2021
6-SP / 3ème cycle court		
	Filière Industrie-recherche	**J.-B. Regnouf de Vains / I. Lartaud**
UEI PRO2	Projet Professionnel (2)	J.-B. Regnouf de Vains
BEI	Banque d'enseignements Industrie	J.-B. Regnouf de Vains

	Filière Officine	**F. Dupuis**
UEO CGO	Comptabilité et gestion à l'officine	J.-M. Simon
UEO COF	Cancérologie à l'Officine	J.-L. Merlin
UEO DRO	Droits, devoirs et missions	J. Leonhard
UEO EDU2	Démarches éducatives à l'officine	N. Thilly
UEO EIV	Effets indésirables et vigilances	L. Ferrari
UEO GRO	Contraception et grossesse : Conseil, suivi à l'officine	B. Leininger-Muller
UEO NEA	Du Nouveau-né à l'adolescence	I. Bertrand
UEO PCA	Prise en charge pharmaceutique ambulatoire	M. Socha
UEO PHE2	Pharmacien et Environnement (2)	M.-P. Sauder
UEO POM	Préparations officinales et magistrales	A. Sapin-Minet / M. Parent
UEO SCD	Santé connectée de demain	S. Pinel
UEO VAC2	Vaccination grippale à l'officine (2)	I. Bertrand / J. Gravoulet
UEO VBF	Vieillissement et besoins fondamentaux	B. Leininger-Muller
UE LIBREMENT CHOISIES		
UEL ACA	Adaptation au changement et à autrui	B. Faivre
UEL EMR	Evaluation, modélisation et réalisation de l'acquisition	J.-M. Simon
UEL GAD	Gestion et Analyse Documentaire	L. Ferrari
UEL HAN	Prise en charge à l'officine d'un patient présentant un handicap	S. Capizzi

		Responsables 2020-2021
DES / 3ème cycle long		
DES	Pharmacie	B. Demoré
DES	- option pharmacie industrielle et biomédicale (PIBM)	S. Gibaud
DES	- option pharmacie hospitalière - pratique et recherche (PHPR)	B. Demoré
DES	Innovation pharmaceutique et recherche (IPR)	J.-L. Merlin
DES	Biologie médicale (BM)	J. Perrin

	Responsables 2020-2021
DU	
Assurance Qualité et Démarche d'Accréditation en biologie médicale et pratique de l'audit	B. Faivre
Communication interpersonnelle à l'usage des professionnels de santé	*suspendu*
Eléments de pathologie médicale à l'usage du pharmacien	L. Ferrari
Exercice officinal	C. Perrin-Sarrado
Expérimentation animale - Niveau conception et Réalisation de Procédures	F. Dupuis
Médecine et thérapie personnalisée	*non ouvert*
Maintien et assistance pharmaceutique à domicile	*suspendu*
Management à l'Officine	Co-responsable J. Gravoulet
Mycologie officinale et de terrain	M.-P. Sauder
Nuisances sonores	P. Friant-Michel
Nutrition santé / micronutrition appliquée à la pratique officinale	B. Faivre
Orthèses	R. El Omar
Pharmacie oncologique	S. Gibaud
Pharmacie clinique homéopathique	*suspendu*
Phytothérapie/Aromathérapie	M.-P. Sauder
Pratique et responsabiltés pharmaceutiques appliquées à l'oxygénothérapie	A. Boudier
Santé et thermalisme	F. Jorand
DIU	
Sciences économiques et sociales de la santé	*non ouvert*

		Responsables
Licence Mention Sciences pour la sante (SpS)		
L3	Parcours Bioingénierie et Médicament	M. Mourer

		Responsables 2020-2021
Master Ingenierie de la Santé (IS)		
M1	Parcours BIM : Bioingénierie et Médicament	N. Dreumont
M2	Parcours BNMQ : Bioingéniérie, Médicaments, Nanosanté et Qualité	B. Leininger-Muller

	Responsables 2020-2021
Master Microbiologie	F. Jorand

résultat du vote :
Validé par le conseil restreint du 25 juin 2020

le 25 juin 2020
Raphaël Duval

Arrêté du 22 mars 2011 relatif au régime des études en vue du diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques

NOR: ESRS1106853A

Version consolidée au 6 juillet 2020

Le ministre du travail, de l'emploi et de la santé et la ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche,
Vu le code de la santé publique ;
Vu le code de l'éducation, et notamment le livre VI ;
Vu le décret n° 84-932 du 17 octobre 1984 modifié relatif aux diplômes nationaux de l'enseignement supérieur ;
Vu le décret n° 2002-481 du 8 avril 2002 relatif aux grades et titres universitaires et aux diplômes nationaux ;
Vu le décret n° 2002-482 du 8 avril 2002 portant application au système français d'enseignement supérieur de la construction de l'Espace européen de l'enseignement supérieur ;
Vu l'arrêté du 28 octobre 2009 relatif à la première année commune aux études de santé ;
Vu l'avis du Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche en date du 17 janvier 2011,

Arrêtent :

Article 1
Modifié par Arrêté du 4 novembre 2019 - art. 16
Le diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques sanctionne le premier cycle des études en vue du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie ; il comprend six semestres de formation validés par l'obtention de 180 crédits européens, correspondant au niveau licence.
Les étudiants inscrits dans la présente formation effectuent un service sanitaire dans les conditions prévues au titre VII du livre préliminaire de la quatrième partie du code de la santé publique.
Conformément à l'article D. 612-32-2 du code de l'éducation, le diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques confère de plein droit le grade de licence à son titulaire.
NOTA :
Conformément à l'article 16, I de l'arrêté du 4 novembre 2019, ces dispositions sont applicables à compter de la rentrée universitaire 2020.

Article 2
Les candidats au diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques prennent une inscription au début de chaque année universitaire.

Article 3
Modifié par Arrêté du 25 octobre 2018 - art. 3
La formation est organisée dans les universités accréditées à cet effet, par arrêté conjoint du ministre chargé de l'enseignement supérieur et du ministre chargé de la santé, à délivrer le diplôme d'Etat de docteur en pharmacie.
La formation mise en place en vue de ce diplôme est évaluée dans le cadre de l'évaluation périodique des établissements.

Article 4
Modifié par Arrêté du 25 octobre 2018 - art. 4
La formation mise en place comprend obligatoirement un dispositif permettant aux étudiants d'élaborer leur projet d'orientation professionnelle et, à ceux qui le souhaitent, de se réorienter. Pour les élèves pharmaciens des écoles du service de santé des armées, le projet d'orientation professionnelle est élaboré par l'autorité militaire et la possibilité de réorientation n'est pas applicable.
Un enseignement de langue anglaise visant à l'acquisition du niveau B2 en fin de deuxième cycle, une formation permettant l'acquisition de l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence de niveau 1, un apprentissage de la maîtrise des outils numériques et une initiation à la recherche sont également organisés.

Article 5
Modifié par Arrêté du 25 octobre 2018 - art. 5
Les objectifs de la formation dispensée permettent d'acquérir :
— les connaissances de base dans le domaine des sciences exactes et des sciences biologiques ;
— une connaissance spécifique des disciplines nécessaires à l'étude du médicament et des autres produits de santé ;
— les compétences nécessaires à la bonne utilisation de ces connaissances ;
— les éléments utiles à l'orientation de l'étudiant vers les différents métiers de la pharmacie touchant notamment les domaines de l'officine et des pharmacies à usage intérieur, de la biologie médicale, de l'industrie et de la recherche ;
— des connaissances sur les principes et méthodologies de la recherche ;

— des connaissances et compétences concernant une action de prévention à l'attention d'un public cible dans le cadre du service sanitaire.

Les items correspondant à ces objectifs figurent en annexe du présent arrêté.

L'ensemble des compétences acquises par l'étudiant lors des enseignements, des stages, des expériences en milieu professionnel ou dans le cadre de l'engagement étudiant est retranscrit dans un portfolio.

Article 6

Modifié par Arrêté du 25 octobre 2018 - art. 6

Les enseignements comprennent des enseignements théoriques, méthodologiques, appliqués et pratiques et l'accomplissement de stages. Leur organisation est définie par les instances de l'université, après avis du conseil de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques.

La formation comprend un apprentissage des grands principes d'usage des systèmes d'information comportant le traitement de données de santé et les principaux usages du numérique en santé.

La formation fait également appel aux technologies de l'information et de la communication appliquées à l'enseignement ; elle est dispensée sur site ou à distance ou selon ces deux modes combinés.

Article 7

Modifié par Arrêté du 4 novembre 2019 - art. 16

Les enseignements sont organisés par objectifs pédagogiques selon une approche par compétences, sous forme d'unités d'enseignement articulées entre elles, en cohérence avec les objectifs de la formation et les compétences à acquérir définies dans l'annexe du présent arrêté. Ils comprennent :

— les unités d'enseignement du tronc commun devant représenter au minimum 80 % et au maximum 90 % du total des enseignements ;

— des unités d'enseignement librement choisies par l'étudiant et, le cas échéant, des unités d'enseignements libres, définies en annexe du présent arrêté ;

— des stages.

Les stages suivants sont organisés :

— un stage officinal d'initiation obligatoire, d'une durée de quatre semaines, à temps complet, en une ou deux périodes, avant le début du cinquième semestre, dans une même officine ouverte au public, ou dans une même pharmacie mutualiste, ou une même pharmacie d'une société de secours minière. 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 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 ;

— un stage d'application obligatoire, en officine ou dans un service hospitalier, sous la responsabilité d'un pharmacien, d'une durée minimale d'une semaine au cours des semestres cinq et six, ayant pour objectif la mise en pratique d'enseignements thématiques ;

— un (ou plusieurs) stage (s) optionnel (s) de découverte du milieu professionnel dans le domaine de la santé, réalisé (s) dans le cadre de la construction du projet d'orientation professionnelle de l'étudiant.

NOTA :

Conformément à l'article 16, I de l'arrêté du 4 novembre 2019, ces dispositions sont applicables à compter de la rentrée universitaire 2020.

Article 8

Modifié par Arrêté du 4 novembre 2019 - art. 16

Les modalités de contrôle des connaissances sont arrêtées dans les conditions prévues au premier alinéa de l'article 6 du présent arrêté, notamment en ce qui concerne l'acquisition, la compensation et la capitalisation des unités d'enseignement.

Les aptitudes et l'acquisition des connaissances sont appréciées chaque semestre soit par un contrôle continu et régulier, soit par un examen terminal, soit par ces deux modes de contrôle combinés.

Dans le respect du délai fixé à l'article L. 613-1 du code de l'éducation, les établissements publient l'indication du nombre des épreuves, de leur nature, de leur durée, de leur coefficient ainsi que la répartition éventuelle entre le contrôle continu et le contrôle terminal et la place respective des épreuves écrites, orales et pratiques.

NOTA :

Conformément à l'article 16, I de l'arrêté du 4 novembre 2019, ces dispositions sont applicables à compter de la rentrée universitaire 2020.

Article 9

La validation des unités d'enseignement ou des éléments constitutifs des unités d'enseignement permet l'acquisition des crédits européens correspondants. Le nombre de crédits européens affectés à chaque unité d'enseignement est fixé sur la base de 30 crédits pour l'ensemble des unités d'enseignement d'un semestre.

Article 9 bis

Modifié par Arrêté du 4 novembre 2019 - art. 16
Aucun étudiant ne peut être autorisé à prendre plus de cinq inscriptions en vue du diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques après avoir validé un parcours de formation antérieur mentionné au I de l'article R. 631-1 du code de l'éducation et subi avec succès les épreuves mentionnées au I de l'article R. 631-1-2 du même code. La deuxième et la troisième année de la formation conduisant au diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques ne peuvent faire l'objet chacune de plus de trois inscriptions. Ces limitations s'entendent hors période de césure définie par l'article D. 611-13 et suivants du code de l'éducation.
Une dérogation exceptionnelle aux cas décrits au premier alinéa du présent article peut être accordée par le président de l'université sur avis du directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques.
NOTA :
Conformément à l'article 16, I de l'arrêté du 4 novembre 2019, ces dispositions sont applicables à compter de la rentrée universitaire 2020.

Article 10
Modifié par Arrêté du 25 octobre 2018 - art. 9
I. - Après accord du ou des responsables pédagogiques, un étudiant peut effectuer une période d'études à l'étranger. La période d'études validée par l'établissement étranger lui permet d'acquérir les crédits européens correspondants.
II. - Les élèves pharmaciens des écoles du service de santé des armées ne peuvent effectuer une période d'études à l'étranger sans l'accord préalable de l'autorité militaire.

Article 11
Modifié par Arrêté du 25 octobre 2018 - art. 10
Le contrôle des aptitudes et des connaissances est organisé à la fin de chaque semestre d'enseignement. Une session de rattrapage intervient dans un délai qui ne peut être inférieur à deux semaines après la publication des résultats semestriels.
Dans les conditions prévues à l'article L. 613-1 du code de l'éducation, le président de l'université nomme le président et les membres des jurys d'examen. Un praticien des armées peut faire partie d'un jury d'examen.

Article 12
Le diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques est délivré aux étudiants qui ont validé l'ensemble des unités d'enseignement permettant d'acquérir les 180 crédits européens correspondant à la formation dispensée.

Article 13
Toutes dispositions contraires au présent arrêté sont abrogées.

Article 14
Modifié par Arrêté du 25 octobre 2018 - art. 11
Le présent arrêté est applicable à compter de l'année universitaire 2018-2019.
Les dispositions mentionnées à l'article 9 bis s'appliquent à compter de l'année universitaire 2018-2019 aux étudiants et élèves pharmaciens des écoles du service de santé des armées s'inscrivant pour la première fois en deuxième année de la formation conduisant au diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques.

Article 15
Le directeur général pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle et la directrice générale de l'offre de soins sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le 22 mars 2011.
La ministre de l'enseignement supérieur
et de la recherche,
Pour la ministre et par délégation :
Le directeur général
pour l'enseignement supérieur
et l'insertion professionnelle,
P. Hetzel
Le ministre du travail,
de l'emploi et de la santé,
Pour le ministre et par délégation :
La directrice générale
de l'offre de soins,
A. Podeur

NOTA :
Nota. - Le présent arrêté et son annexe sont consultables au Bulletin officiel du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche en date du 28 avril 2011, mis en ligne sur le site :

www.enseignementsup-recherche.gouv.fr .

ANNEXE

I - Unités d'enseignement du tronc commun

Items des unités d'enseignement des 3ème et 4ème semestres :
Apprentissage des techniques et gestes de base.
Communication, logique et argumentation.
Biodiversité et bio-évolution des règnes végétal, animal et fongique.
Voies d'accès aux substances actives médicamenteuses.
Sciences biologiques : biologie cellulaire et moléculaire, génétique, biochimie, microbiologie, parasitologie, physiologie, hématologie, immunologie.
Sciences analytiques : techniques d'analyses physiques, chimiques et biologiques.
Cycle de vie du médicament et circuit pharmaceutique.
Sciences pharmacologiques : pharmacologie moléculaire et générale, pharmacocinétique.
Formulation, fabrication et aspects biopharmaceutiques des médicaments.
Qualité et produits de santé.
Attestation de formation aux gestes et soins d'urgence (niveau 1).
C2i (niveau 1).
Projet professionnel.
Langue étrangère.

Items des unités d'enseignement des 5ème et 6ème semestres :
Pathologies, sciences biologiques et thérapeutique : sémiologie clinique et biologique, chimie thérapeutique, pharmacognosie, biologie clinique, pharmacologie des substances actives, stratégies thérapeutiques, pharmacie clinique, Iatrogenèse et toxicité.
Systèmes de santé et santé publique.
Distribution, dispensation, traçabilité des médicaments et autres produits de santé (réactifs de laboratoire inclus), dossier pharmaceutique.
Biopharmacie.
Contrôles qualité : approche statistique et validation de méthode.
Organisation et gestion d'une entreprise.
Analyse critique de documents et utilisation des outils d'information scientifique.
Communication, logique et argumentation.
Projet professionnel.
Langue étrangère.

II - Unités d'enseignement librement choisies et unités d'enseignement libres

Les **unités d'enseignement librement choisies** s'intègrent dans des parcours proposés par la structure en charge de la formation. Elles sont de trois types :
1. Des unités d'enseignement dont l'objectif est d'approfondir certaines connaissances acquises dans le cadre du tronc commun nécessaires à une orientation professionnelle.
2. Des unités d'enseignement de formation à la recherche. Ces unités d'enseignement s'inscrivent dans des parcours de masters habilités. Ces parcours qui représentent une réelle formation à la recherche permettent dans des conditions qui sont fixées par l'université l'accession à une deuxième année de master à orientation recherche. Ces parcours comprennent généralement deux unités d'enseignement et un stage de 4 à 8 semaines dans un laboratoire de recherche reconnu ;
3. Des unités d'enseignement dans des disciplines non strictement pharmaceutiques: droit de la santé, management, éthique et philosophie, informatique, chimie, économie de la santé, ingénierie de la santé, etc. Ces unités d'enseignement peuvent constituer un véritable parcours proposé par la structure en charge de la formation et constituer ainsi le début d'un double cursus qui sera poursuivi au cours de la formation au niveau master. Elles peuvent aussi permettre l'accession à la deuxième année de master à orientation professionnelle.

Les unités d'enseignement libres sont des unités d'enseignement dispensées par un établissement public d'enseignement supérieur. L'étudiant doit obtenir l'accord du responsable de la structure où il est inscrit pour leur validation dans son parcours de formation.

Arrêté du 8 avril 2013 relatif au régime des études en vue du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie

NOR: ESRS1308349A

Version consolidée au 6 juillet 2020

La ministre des affaires sociales et de la santé, le ministre de la défense et la ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche,
Vu la directive 2005/36/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 septembre 2005 relative à la reconnaissance des qualifications professionnelles ;
Vu le code de la santé publique ;
Vu le code de l'éducation, notamment le livre VI ;
Vu le décret n° 84-932 du 17 octobre 1984 modifié relatif aux diplômes nationaux de l'enseignement supérieur ;
Vu le décret n° 2002-481 du 8 avril 2002 relatif aux grades et titres universitaires et aux diplômes nationaux ;
Vu le décret n° 2002-482 du 8 avril 2002 portant application au système français d'enseignement supérieur de la construction de l'Espace européen de l'enseignement supérieur ;
Vu l'arrêté du 3 mars 2006 relatif à l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence ;
Vu l'arrêté du 28 octobre 2009 relatif à la première année commune aux études de santé ;
Vu l'arrêté du 22 mars 2011 relatif au régime des études en vue du diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques ;
Vu l'avis du Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche en date du 25 février 2013,

Arrêtent :

TITRE Ier : ORGANISATION DE LA FORMATION EN VUE DU DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Article 1

Modifié par Arrêté du 4 novembre 2019 - art. 16
Les études en vue du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie se composent de trois cycles :
1. Le diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques sanctionne le premier cycle et confère le grade de licence ; il comprend six semestres de formation validés par l'obtention de 180 crédits européens.
2. Le diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques, défini au présent arrêté, sanctionne le deuxième cycle et confère le grade de master ; il comprend quatre semestres de formation validés par l'obtention de 120 crédits européens.
3. Le diplôme d'Etat de docteur en pharmacie est délivré après la soutenance avec succès d'une thèse à l'issue :
— soit d'un troisième cycle court de deux semestres de formation au-delà du diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques, défini au présent arrêté ;
— soit d'un troisième cycle long pour les étudiants reçus au concours de l'internat en pharmacie, en application des dispositions de l'article L. 633-2 du code de l'éducation.
Les étudiants inscrits dans la présente formation effectuent un service sanitaire dans les conditions prévues au titre VII du livre préliminaire de la quatrième partie du code de la santé publique.
NOTA :
Conformément à l'article 16, I de l'arrêté du 4 novembre 2019, ces dispositions sont applicables à compter de la rentrée universitaire 2020.

Article 2

Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 3
Les études en vue du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie sont organisées par les universités accréditées, par arrêté conjoint du ministre chargé de l'enseignement supérieur et du ministre chargé de la santé, à délivrer le diplôme d'Etat de docteur en pharmacie.
Cette formation est évaluée dans le cadre de l'évaluation périodique des établissements.
La formation dispensée en vue des premier et deuxième cycles est organisée dans le respect des dispositions de l'article 44 de la directive 2005/36/CE susvisée, en particulier en ce qui concerne l'acquisition des connaissances et des compétences requises ainsi que la durée totale des stages obligatoires en officine et en milieu hospitalier sous la responsabilité d'un pharmacien qui ne peut être inférieure à six mois équivalent temps plein.

Article 3

Les étudiants prennent une inscription au début de chaque année universitaire.

Chapitre Ier : Diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques

Article 4

Peuvent s'inscrire au diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques, les étudiants titulaires du diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques.

Article 5

Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 4

La formation conduisant au diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques a pour objectifs, selon une approche par compétences :

1. L'acquisition de connaissances scientifiques, médicales et pharmaceutiques complétant et approfondissant celles acquises au cours du cycle précédent ; ces connaissances concernent les domaines des sciences appliquées aux médicaments et autres produits de santé, des sciences biologiques, de la sémiologie médicale, de la santé publique et de la thérapeutique.
2. L'acquisition de connaissances pratiques : stages et formations d'application à la pratique professionnelle dont la finalité et l'organisation sont adaptées au cursus de l'étudiant.
3. L'acquisition des compétences permettant d'assurer le rôle d'écoute et d'accompagnement auprès du patient.
4. Une formation à la démarche scientifique.
5. L'apprentissage du travail en équipe et l'acquisition des techniques de communication, indispensables à l'exercice professionnel.
6. Le développement de la capacité à s'autoévaluer et à se poser les bonnes questions en situation.
7. L'introduction au développement professionnel continu comprenant l'évaluation des pratiques professionnelles et l'approfondissement continu des connaissances.

La formation de tronc commun définie à l'article 5-1 du présent arrêté permet l'acquisition de connaissances et compétences en vue de :

1. Communiquer avec le patient et les autres professionnels de santé, en favorisant une approche interprofessionnelle.
2. Comprendre les pathologies et les investigations cliniques, biologiques ainsi que les thérapeutiques afférentes.
3. Etudier les médicaments et les autres produits de santé sous les aspects de la conception, de la synthèse, du mécanisme d'action, de la toxicologie et du bon usage.
4. Participer à l'éducation thérapeutique du patient.
5. Assurer les gestes de première urgence.
6. Appréhender les objectifs de la santé publique.
7. Appliquer les règles juridiques, déontologiques et éthiques.

Article 5-1

Créé par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 5

La formation comprend :

- les semestres un et deux qui comportent un tronc commun et un enseignement spécifique ;
- les semestres trois et quatre qui constituent l'année hospitalo-universitaire.

A partir du deuxième semestre, un enseignement spécifique au parcours de formation choisi pour les deux semestres suivants est organisé. Il permet à l'étudiant, en s'appuyant sur des unités d'enseignement dans le domaine de l'orientation professionnelle choisie, d'approfondir ou de compléter ses connaissances et ses compétences dans un domaine des sciences pharmaceutiques. Des parcours de formation types sont proposés par les structures assurant la formation en sciences pharmaceutiques.

A partir du troisième semestre, les enseignements spécifiques au parcours de formation choisi permettent à l'étudiant d'approfondir ses connaissances et compétences dans le domaine de son orientation professionnelle.

Les objectifs de la formation, les items et les recommandations pédagogiques qui s'y rapportent figurent en annexe I du présent arrêté.

Article 5-2

Créé par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 5

Au cours du premier semestre de formation du deuxième cycle, dans le cadre d'une procédure et selon des modalités définies par l'unité de formation et de recherche dispensant les formations pharmaceutiques, l'étudiant émet un vœu de parcours de formation auprès du directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant les formations pharmaceutiques pour la poursuite de sa formation.

Ce vœu doit correspondre au projet d'orientation professionnel élaboré au premier cycle ainsi qu'à l'un des parcours de formation types proposés par l'unité de formation et de recherche :

-pharmacie officinale ;
-pharmacie industrielle ;
-préparation au concours national de l'internat en pharmacie ;
-recherche.

Il est soumis à l'examen du jury d'orientation professionnelle défini à l'article 5.3 du présent arrêté.

Article 5-3

Créé par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 5

Un jury d'orientation professionnelle est désigné par le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations en sciences pharmaceutiques.

Il est composé des responsables pédagogiques des différents parcours de formation types proposés et a minima d'un pharmacien en exercice.

Article 5-4

Créé par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 5

A l'issue de la procédure de dépôt des vœux, le jury examine le vœu émis par chaque étudiant en s'appuyant sur ses motivations et son portfolio.

Lorsque le jury valide le vœu émis par l'étudiant, ce dernier intègre le parcours de formation choisi.

Si le jury l'estime nécessaire, il auditionne l'étudiant sur ses motivations et son projet d'orientation professionnelle. A l'issue de cet entretien, le jury peut, le cas échéant, assortir la décision de poursuite d'études dans le parcours de formation choisi par l'étudiant de recommandations pédagogiques.

Avant l'entrée en troisième semestre de la formation, le jury procède à un dernier examen du projet d'orientation professionnelle et du parcours de formation de l'étudiant dans les cas suivants :

-les étudiants dont la poursuite d'études est assortie de recommandations afin de vérifier leur prise en compte ;

-les étudiants qui souhaitent se réorienter à la fin du deuxième semestre de la formation ;

-en cas de désaccord persistant entre le jury et l'étudiant suite à la procédure d'audition.

A l'issue de ce dernier examen, le jury statue définitivement sur le vœu de parcours de formation de l'étudiant. La non-validation du vœu de parcours de formation de l'étudiant par le jury conduit à une réinscription de l'étudiant en première année du deuxième cycle de la formation.

Pour s'inscrire au troisième semestre du diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques et poursuivre dans le parcours de formation choisi, l'étudiant doit avoir :

-validé les semestres un et deux ;

-obtenu la validation par le jury d'orientation professionnelle du vœu de parcours de formation choisi.

La réinscription de l'étudiant en première année du deuxième cycle fait l'objet d'une convention pédagogique adaptée à chaque étudiant signée par l'étudiant et directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant les formations pharmaceutiques.

Article 6

Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 6

La formation conduisant au diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques comprend des enseignements théoriques, méthodologiques, appliqués, pratiques ainsi que l'accomplissement de stages. Elle tient compte des priorités de santé publique.

L'organisation des enseignements est définie par les instances de l'université, après avis du conseil de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques.

Les enseignements sont organisés par objectifs pédagogiques et en partie de façon intégrée, sous forme d'unités d'enseignement articulées entre elles en cohérence avec les objectifs de la formation. Ils comprennent :

-des unités d'enseignement du tronc commun ;

-des unités d'enseignement correspondant au parcours de formation choisi ;

-des unités d'enseignement librement choisies ;

-des stages.

Les unités d'enseignement librement choisies représentent 10 à 30 % du total des enseignements.

Le projet pédagogique, élaboré par l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques, veille à l'articulation entre les enseignements théoriques, pratiques et les stages en vue de l'acquisition des compétences professionnelles.

La mutualisation des enseignements entre les filières de santé est favorisée.

La formation fait appel aux technologies de l'information et de la communication appliquées à l'enseignement, notamment à l'enseignement numérique, à des techniques de mises en situation ; elle est dispensée sur site ou en partie à distance.

L'ensemble des compétences acquises par l'étudiant lors des enseignements, des stages, des expériences en milieu professionnel ou dans le cadre de l'engagement étudiant est retranscrit dans un portfolio.

Article 7

Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 7

La formation comprend obligatoirement :

1. Un enseignement de langue anglaise en vue de l'acquisition du niveau B2 en fin de deuxième cycle.

2.1. Un apprentissage des grands principes d'usage des systèmes d'information comportant le traitement de données de santé et les principaux usages du numérique en santé.

2.2. Un enseignement permettant de certifier les compétences numériques à l'aide des référentiels nationaux.

3. Une formation permettant l'acquisition de l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence de niveau 2,

mentionnée dans l'arrêté du 30 décembre 2014 modifié relatif à l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence.

4. Des enseignements portant sur la formation à la démarche scientifique, les aspects réglementaires et l'organisation de la recherche, la méthodologie de la recherche expérimentale et clinique.

5. Une formation à la gestion des risques comprenant, en particulier, la prise en charge des événements indésirables associés aux soins, les méthodes d'analyse des causes et la prévention de ces événements.

6. Une formation au geste vaccinal.

Article 8

Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 8

Les stages suivants sont organisés :

-un stage d'application obligatoire en officine ou dans un service hospitalier sous la responsabilité d'un pharmacien effectué au cours des semestres un ou deux du diplôme de formation approfondie et ayant pour objectif la mise en pratique d'enseignements thématiques. Sa durée est d'une semaine minimum en fonction de la durée du stage d'application effectué au cours des semestres cinq et six du diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques ;

-un stage hospitalier obligatoire d'une durée comprise entre cinq à six mois équivalent temps plein, au cours des semestres trois et quatre de formation, dont la finalité et l'organisation sont adaptées au parcours de formation de l'étudiant. La durée de ce stage hospitalier sera définie de telle sorte que la durée totale des stages obligatoires en officine et en milieu hospitalier sous la responsabilité d'un pharmacien ne soit pas inférieure à six mois équivalent temps plein en fin de la deuxième année de formation ;

-dans le cadre du parcours recherche, un stage obligatoire de quatre semaines minimum dans une structure de recherche ;

-un (ou plusieurs) stage (s) optionnel (s) de découverte du milieu professionnel dans le domaine de la santé, réalisé (s) dans le cadre du projet d'orientation professionnel de l'étudiant.

Un tableau de bord identifie les objectifs transversaux et spécifiques de chaque stage officinal ou hospitalier. Il permet le suivi de la progression de l'étudiant et son évaluation. Celle-ci porte notamment sur des activités adaptées aux compétences transversales et spécifiques à acquérir.

Article 9

Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 9

Au cours du stage hospitalier, les étudiants exercent des fonctions hospitalières centrées sur le patient et en relation avec l'équipe médicale. Ils reçoivent un enseignement spécifique correspondant. Ils effectuent également la préparation, la réalisation et l'évaluation de l'action de prévention du service sanitaire.

Par dérogation à l'alinéa précèdent, en cas de réalisation de l'action de prévention du service sanitaire en dehors du stage hospitalier, les dispositions de l'article D. 6153-90-1 du code de la santé publique s'appliquent.

Cette formation universitaire et hospitalière a pour finalité de familiariser l'étudiant avec la sécurisation, la pertinence et l'efficience du recours aux produits de santé et aux examens biologiques, de l'aider à résoudre les problèmes posés par le suivi thérapeutique et biologique, d'appréhender l'optimisation de la prise en charge thérapeutique à chaque étape du parcours de soins en collaboration avec les autres professionnels de santé impliqués, le patient et ses aidants.

La formation a également pour objectif de permettre à l'étudiant d'assurer ses fonctions professionnelles ultérieures d'information, de vigilance et de gestion et de le former aux enjeux de la prévention primaire dans le cadre du service sanitaire. L'étudiant est informé des objectifs pédagogiques du stage. Cette connaissance lui permet de s'autoévaluer. Le positionnement de l'étudiant dans l'équipe de soins et son travail d'apprentissage sont définis. L'acquisition des connaissances et des compétences correspondant aux objectifs pédagogiques des stages définis dans le tableau de bord est transcrite dans le portfolio de l'étudiant par le référent de stage.

Les fonctions hospitalières, organisées et exercées conformément aux dispositions des articles R. 6153-77 et suivants du code de la santé publique, sont assurées dans les entités de pharmacie ou de biologie et, pour moitié au moins, dans des entités de soins des centres hospitaliers universitaires, des établissements publics de santé, des structures analogues des hôpitaux des armées et des établissements de santé privés agréés ayant conclu une convention dans les conditions prévues à l'article 31.

Les structures d'accueil doivent être régulièrement évaluées 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. L'activité du service doit être en lien avec les objectifs du stage.

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 établissement situé hors de France, elles sont définies par la convention qui lie cet établissement à l'université d'origine de l'étudiant.

La liste des terrains de stage et les caractéristiques de ceux-ci sont mises à la disposition des étudiants avant la procédure de choix.

Article 10

Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 10

Les étudiants peuvent, sur leur demande, être autorisés à effectuer une partie de leurs fonctions hospitalières, pour une durée n'excédant pas trois mois, dans un établissement de santé ou un hôpital des armées situé hors de l'académie où se trouve l'unité de formation et de recherche de rattachement de l'étudiant. 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 ou des hôpitaux des armées liés par convention à l'université.

Article 11

Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 11

L'organisation des activités hospitalières est confiée, par les instances universitaires, après avis du conseil de l'unité de formation et de recherche, à un enseignant coordonnateur exerçant de préférence des fonctions hospitalières. Il est désigné par le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques, sur avis du collège d'enseignement pharmaceutique hospitalier défini à l'article 12 du présent arrêté. L'enseignant coordonnateur remplit ses fonctions en liaison avec le personnel médical et pharmaceutique responsable des lieux de stage mentionnés à l'article 9 ci-dessus dans lesquels sont affectés les étudiants.

L'enseignant coordonnateur propose la validation du stage au directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques.

Article 12

Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 12

Dans chaque université accréditée à dispenser des formations pharmaceutiques est institué un collège d'enseignement pharmaceutique hospitalier comprenant :

— des enseignants de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques ;

— des praticiens et des pharmaciens des hôpitaux habilités à recevoir et à encadrer les étudiants en pharmacie au cours de leurs fonctions hospitalières ;

— des représentants d'étudiants.

Un praticien des armées peut assister, à la demande de l'autorité militaire, aux réunions du collège.

Le collège d'enseignement pharmaceutique hospitalier dont la composition est fixée par le conseil de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques :

— propose les modalités permettant d'harmoniser les objectifs de la formation hospitalière et l'ensemble des activités des étudiants à l'hôpital ;

— définit les tâches à accomplir par l'étudiant pour répondre aux objectifs du stage et lui permettre d'acquérir les compétences afférentes ;

— 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.

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 11 du présent arrêté.

Le collège propose au directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques l'agrément des terrains de stage susceptibles d'accueillir les étudiants. L'agrément repose sur la capacité d'accueil et d'encadrement des étudiants, la définition des objectifs pédagogiques de stage, les missions confiées aux étudiants, leurs modalités pratiques et leur mode d'évaluation.

Article 13

Les modalités de contrôle des connaissances sont arrêtées dans les conditions prévues à l'alinéa 2 de l'article 6 du présent arrêté, notamment en ce qui concerne l'acquisition, la compensation et la capitalisation des unités d'enseignement. Ces modalités permettent de vérifier l'acquisition de l'ensemble des connaissances et compétences constitutives du diplôme.

Les aptitudes et l'acquisition des connaissances et compétences sont appréciées soit par un contrôle continu et régulier qui, dans la mesure du possible doit être privilégié, soit par un examen terminal, soit par les deux modes de contrôle combinés. Une session de rattrapage intervient dans un délai qui ne peut être inférieur à deux semaines après la publication des résultats semestriels.

Dans le respect du délai fixé à l'article L. 613-1 du code de l'éducation, les établissements publient l'indication du nombre des épreuves, de leur nature, de leur durée, de leur coefficient ainsi que la répartition éventuelle entre le contrôle continu et le contrôle terminal et la place respective des épreuves écrites et/ou orales et pratiques. Le président de l'université nomme le président et les membres des jurys d'examen.

Article 14

Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 13

L'évaluation en vue de l'obtention du certificat de synthèse pharmaceutique, défini en annexe du présent arrêté, est

organisée à la fin des enseignements correspondant au tronc commun. Ce certificat, dont l'évaluation s'effectue en partie par des épreuves orales, est destiné à vérifier les compétences acquises par les étudiants au cours des enseignements communs du premier cycle et du deuxième cycle ainsi que leur capacité à synthétiser leurs connaissances. Ce certificat fait appel à des mises en situations professionnelles ou à des études de cas inspirées du milieu professionnel. Le jury de cette évaluation, désigné par le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques, est pluridisciplinaire et comprend des enseignants représentant les disciplines dispensées dans le tronc commun. Pour les élèves pharmaciens, un praticien des armées peut participer au jury d'évaluation en vue de l'obtention du certificat de synthèse pharmaceutique.

Le jury apprécie le niveau de compétences générales et pharmaceutiques que l'étudiant possède à cette étape de la formation.

La validation du certificat de synthèse pharmaceutique est obligatoire pour l'obtention du diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques.

Des sessions de rattrapage sont organisées dans les mêmes conditions que la session principale avant la fin du quatrième semestre de formation.

Article 15

Après accord du ou des responsables pédagogiques et sous réserve d'une cohérence pédagogique, un étudiant peut effectuer une période d'études à l'étranger dans la limite de deux semestres consécutifs. La période d'études, validée par l'établissement étranger, lui permet d'acquérir les crédits européens correspondants.

Article 16

Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 14

Aucun étudiant ne peut être autorisé à prendre plus de cinq inscriptions en vue du diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques. Aucune de ces deux années d'études ne peut faire l'objet de plus de trois inscriptions. Ces limitations s'entendent hors période de césure.

Une dérogation exceptionnelle aux cas décrits au premier alinéa du présent article peut être accordée par le président de l'université sur avis du directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant les formations pharmaceutiques.

Article 17

Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 15

Le diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques est délivré aux étudiants qui ont acquis les connaissances et les compétences définies à l'article 5 du présent arrêté. Cette acquisition est vérifiée par la validation de l'ensemble des unités d'enseignement et des stages permettant d'acquérir les 120 crédits européens correspondants, par la validation du certificat de synthèse pharmaceutique et l'obtention de l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence de niveau 2.

Chapitre II : Troisième cycle court

Article 18

Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 16

Le troisième cycle court est accessible aux étudiants ayant obtenu le diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques.

Le troisième cycle court a une durée de deux semestres. Il permet à l'étudiant :

— d'approfondir les connaissances et les compétences afférentes à l'orientation professionnelle et au parcours de formation choisis et éventuellement de s'engager dans une spécialisation pharmaceutique particulière, spécifique à cette orientation professionnelle ;

— de préparer sa thèse en vue de l'obtention du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie.

Le troisième cycle court comprend des enseignements théoriques, dirigés et pratiques ainsi qu'un stage de pratique professionnelle d'une durée de six mois à temps plein accompli de manière continue.

Des enseignements optionnels peuvent être proposés par les universités.

Les recommandations pédagogiques relatives au troisième cycle court figurent à l'annexe II du présent arrêté. Les enseignements et les stages sont adaptés à l'orientation professionnelle choisie.

Article 19

Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 17

I. - Le stage de pratique professionnelle est accompli :

— 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 21 ci-dessous, soit, à titre exceptionnel, dans une pharmacie à usage intérieur d'un établissement de santé. Ce stage peut, après avis des conseillers de stage, prévus à l'article 22 du présent arrêté, être accompli dans deux officines en deux périodes de trois mois ;

— soit dans un établissement pharmaceutique visé à l'article L. 5124-1 du code de la santé publique, ou 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 toute autre structure qui aura reçu l'agrément du conseil en formation restreinte de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques.

Le stagiaire reçoit une indemnité mensuelle de l'officine, de l'établissement industriel ou de la structure qui l'accueille.

II. - 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 définissant les conditions d'organisation de ce stage en vue de sa validation.

Lorsque ce stage est effectué dans une officine située à l'étranger, il 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 21 du présent arrêté.

Article 20

L'organisation des enseignements, les modalités de validation des enseignements et des stages sont fixées par le conseil de l'unité de formation et de recherche dispensant les formations pharmaceutiques et approuvées par le président de l'université. Pour la validation des stages, il est tenu compte des évaluations du ou des maîtres de stage figurant sur le carnet de stage.

Chapitre III : Encadrement des stages et des formations d'application en officine

Article 21

Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 18

Pour recevoir des stagiaires en cours de formation en vue de l'obtention du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie, les pharmaciens titulaires d'une officine ouverte au public et les pharmaciens gérants des pharmacies mutualistes ou des pharmacies de société de secours minières doivent avoir la qualité de maîtres de stage. Ils sont agréés en cette qualité par décision du directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques, après avis du conseil compétent de l'ordre des pharmaciens.

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. Pour être agréé, le maître de stage doit signer une charte d'engagement conjointement établie par les représentants universitaires et ordinaux. A chaque stage sera également signé 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 révocable par décision motivée du directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques.

Une même officine peut accueillir concomitamment un stagiaire inscrit en troisième cycle court, un stagiaire en formation d'initiation officinale et un stagiaire en formation d'application.

Article 22

Des conseillers de stage sont désignés par le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques. Ils sont choisis 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 parmi les maîtres de stage agréés ayant formé des stagiaires pendant au moins trois années consécutives ou non. Le responsable universitaire de la formation à l'officine et le conseiller de stage donnent un avis motivé 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.

Chapitre IV : La thèse en vue du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie

Article 23

Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 19

Les étudiants soutiennent au cours du troisième cycle court ou, au plus tard, dans un délai de deux ans après la validation du troisième cycle court une thèse devant un jury désigné par le président de l'université sur proposition du directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques dans laquelle ils sont inscrits.

Une dérogation exceptionnelle à ce délai peut être accordée par le président de l'université sur proposition du directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques.

La thèse consiste en un mémoire dactylographié préparé sous la responsabilité d'un directeur de thèse. Le sujet de thèse peut porter sur des thèmes en rapport avec :

— la pratique d'une activité spécifique de l'orientation professionnelle ;

— le développement d'un acte pharmaceutique (santé publique, campagnes de dépistage, conseil, suivi pharmaceutique, accompagnement du patient, éducation thérapeutique du patient, etc.) ;

— l'évolution des pratiques professionnelles ;

— l'activité de l'étudiant au cours du stage hospitalier ;

— l'activité de l'étudiant pendant son stage professionnel ;

— une recherche expérimentale et/ou clinique.
Le sujet est approuvé par un enseignant-chercheur exerçant dans l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques dans laquelle est inscrit l'étudiant.
Le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques autorise la soutenance de la thèse.

Article 24
Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 20
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, dont le directeur de thèse :
— 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 une personnalité qualifiée extérieure à l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques. La participation d'un responsable d'une structure accueillant des étudiants en stage est souhaitée.
Deux membres du jury sont titulaires du diplôme d'Etat de pharmacien ou de docteur en pharmacie.
Un praticien des armées peut faire partie d'un jury de thèse.
Le jury peut soit refuser la thèse, soit l'admettre avec l'une des mentions suivantes : passable, assez bien, bien ou très bien. Il peut le cas échéant demander des modifications.

Article 25
Pour les internes en pharmacie, le mémoire du diplôme d'études spécialisées tient lieu, le cas échéant, de thèse en vue de l'obtention du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie.

Article 26
La validation du troisième cycle court implique la validation des enseignements théoriques, dirigés et pratiques et la validation des stages.

Chapitre V : Dispositions spécifiques aux élèves pharmaciens des écoles du service de santé des armées
Article 27
Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 21
Les dispositions du présent arrêté, à l'exception de celles des articles 5-2 et 5-4, sont applicables aux élèves pharmaciens des écoles du service de santé des armées, sous réserve des dispositions du présent chapitre.

Article 27-1
Créé par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 21
Le ou les conseils des unités de formation et de recherche où les élèves pharmaciens des écoles du service de santé des armées sont inscrits fixent chaque année, sur proposition du ministre de la défense et après approbation par le ou les présidents d'université :

-l'organisation de la formation du deuxième cycle et du troisième cycle court pour ces élèves pharmaciens ;
-l'organisation et les règles de validation des enseignements théoriques et pratiques reçus hors des unités de formation et de recherche où ces élèves pharmaciens sont inscrits.
Un enseignant, membre du corps des pharmaciens des armées, est chargé de suivre la formation des élèves pharmaciens des écoles du service de santé des armées, en liaison avec l'enseignant coordonnateur mentionné à l'article 11 du présent arrêté et à l'article D. 633-12 du code de l'éducation.

Article 27-2
Créé par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 21
Le parcours de formation des élèves pharmaciens des écoles du service de santé des armées est présenté au jury prévu à l'article 5.3. par l'autorité militaire, au cours du premier semestre de formation du deuxième cycle. Le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant les formations pharmaceutiques est destinataire d'une copie du document de présentation. A l'occasion de cette présentation, le jury peut, le cas échéant, faire des recommandations pédagogiques sur ce parcours de formation.
Si des recommandations pédagogiques ont été faites, le jury vérifie leur prise en compte avant l'entrée en troisième semestre de la formation. Il peut à cette occasion décider d'une réinscription de l'élève pharmacien en première année du deuxième cycle de la formation, qui fait alors l'objet d'une convention pédagogique signée par l'élève pharmacien et l'autorité militaire.
Pour s'inscrire au troisième semestre du diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques, l'élève pharmacien :
-doit avoir validé les semestres un et deux ;
-ne doit pas avoir fait l'objet d'une décision de réinscription en première année du deuxième cycle de la formation.
Les élèves pharmaciens des écoles du service de santé des armées peuvent accomplir dans des hôpitaux des armées

les fonctions hospitalières définies à l'article 9 du présent arrêté.
La possibilité d'effectuer une partie de ces fonctions hors de l'académie, prévue à l'article 10 du présent arrêté, est soumise à l'accord préalable de l'autorité militaire qui est informée de l'autorisation mentionnée au même article.

Article 28
Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 21
Les dispositions du dernier alinéa du I de l'article 19 du présent arrêté ne sont pas applicables aux élèves pharmaciens des écoles du service de santé des armées.
Les élèves pharmaciens des écoles du service de santé des armées ne peuvent accomplir les stages prévus au II du même article sans l'accord préalable de l'autorité militaire.
Dans le cadre de l'accomplissement du troisième cycle court, les élèves pharmaciens des écoles du service de santé des armées reçoivent une formation spécifique théorique et pratique. Ils peuvent effectuer un stage de pratique professionnelle dans un hôpital des armées ou dans un autre élément du service de santé des armées pour une durée d'au plus six mois.
La nature du stage est en rapport avec les emplois offerts aux pharmaciens des armées.

Chapitre VI : Obtention du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie
Article 29
Le diplôme d'Etat de docteur en pharmacie est délivré aux étudiants ayant validé les trois cycles d'études et soutenu leur thèse avec succès.

Article 30
Les internes qui abandonnent leurs fonctions en cours d'internat doivent valider les semestres de formation correspondant au troisième cycle court et soutenir une thèse si la soutenance n'est pas intervenue en cours d'internat.
Des aménagements d'études et des dispenses d'enseignement peuvent leur être accordés par le directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques.

TITRE II : DISPOSITIONS GÉNÉRALES ET FINALES

Article 31
Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 22
Les stages organisés dans le cadre des dispositions de l'article 9 du présent arrêté et, le cas échéant, le stage de pratique professionnelle lorsqu'il est organisé à titre exceptionnel dans une pharmacie à usage intérieur d'un établissement de santé ou d'un hôpital des armées font l'objet d'une convention signée entre le centre hospitalier universitaire, la structure d'accueil et l'université dans laquelle l'étudiant est inscrit.
Des conventions précisent notamment les modalités d'organisation et de déroulement des stages.
Le ou les contrats pédagogiques correspondant aux stages organisés dans cette structure sont annexés à la convention.
Un arrêté des ministres chargés de la santé, de l'enseignement supérieur et de la défense propose des modèles de convention.

Article 32
Lorsque la formation en vue du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie est dispensée au sein d'une unité de formation et de recherche mixte, les compétences attribuées par le présent arrêté au directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques sont exercées par le responsable de la formation pharmaceutique.

Article 33
Modifié par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 23
Des dispositifs d'évaluation par les étudiants de la formation conduisant au diplôme d'Etat de docteur en pharmacie sont mis en place dans chaque établissement accrédité à dispenser cette formation.
Ces dispositifs contribuent à faire évoluer le contenu de la formation ainsi que les méthodes d'enseignement afin de favoriser l'appropriation des savoirs, des connaissances et des compétences et d'améliorer la qualité de la formation.
Les résultats des évaluations font l'objet d'un échange entre les étudiants et l'équipe pédagogique.

Article 34 (abrogé)
Abrogé par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 24

Article 35 (abrogé)
Abrogé par Arrêté du 26 novembre 2018 - art. 24

Article 36
La directrice générale pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle, le directeur général de l'offre de

soins et le directeur central du service de santé des armées sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le 8 avril 2013.
La ministre de l'enseignement supérieur
et de la recherche,
Pour la ministre et par délégation :
Par empêchement de la directrice générale
pour l'enseignement supérieur
et l'insertion professionnelle :
Le chef du service de la stratégie
de l'enseignement supérieur
et l'insertion professionnelle,
J.-M. Jolion
La ministre des affaires sociales
et de la santé,
Pour la ministre et par délégation :
Le directeur général
de l'offre de soins,
J. Debeaupuis
Le ministre de la défense,
Pour le ministre et par délégation :
Le médecin général inspecteur,
P. Godart

Nota. — Le présent arrêté et son annexe sont consultables au Bulletin officiel du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche en date du 16 mai 2013, mis en ligne sur le site : http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr.

ANNEXE I
Relative au diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques

En application des dispositions de l'article 7 de l'arrêté relatif au régime des études en vue du diplôme d'État de docteur en pharmacie, les unités d'enseignement librement choisies représentent au minimum 10 % et au maximum 20 % du total des enseignements. Les ECTS sont donnés à titre indicatif. Un ECTS correspond à 25 à 30 h de travail effectué par l'étudiant (présentiel et travail personnel), la répartition horaire entre présentiel et travail personnel devant être adaptée à chaque type d'enseignement (cours, TP, ED, stage, etc.).
Les enseignements tiennent compte des connaissances acquises au cours du premier cycle.

Les enseignements du tronc commun sont dispensés aux 1er et 2ème semestres. Des enseignements préparant aux orientations professionnelles sont également proposés, notamment au 2ème semestre. Au cours de l'année hospitalo-universitaire (3ème et 4ème semestres) des enseignements spécifiques permettent une spécialisation correspondant à l'orientation professionnelle choisie parmi les trois parcours suivants : **« officine » ; « pharmacie hospitalière - biologie médicale - recherche » et « industrie - recherche ».**

Premier semestre (30 ECTS)

Pathologies, sciences biologiques et thérapeutique (CM, ED, TP) (20 ECTS)
Cet enseignement est destiné :
- à apporter aux étudiants les connaissances nécessaires à la compréhension des pathologies les plus courantes, des investigations cliniques et biologiques et des stratégies thérapeutiques s'y rapportant, notamment en vue des enseignements intégrés. L'enseignement proposé s'articule de façon complémentaire à celui dispensé au cours du diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques ;
- à mettre les étudiants en capacité d'utiliser ces différentes notions autour de dossiers clinico-biologiques et thérapeutiques.

En fin de premier semestre, l'étudiant devra avoir atteint les objectifs suivants :
Sémiologie clinique et biologique :
- Connaître la sémiologie des principales pathologies, les données épidémiologiques, leurs mécanismes physiopathologiques.
- Comprendre les relations entre les principales pathologies et leurs marqueurs biologiques (valeurs physiologiques et pathologiques).
- Connaître les principaux types de prélèvements analysés dans un laboratoire.

Chimie, biotechnologie, pharmacologie des substances actives :
- Connaître les bases de la conception, la structure, les principales propriétés physiques et chimiques des substances actives, la dénomination commune internationale et les noms déposés les plus courants.
- Connaître les voies d'obtention des molécules d'origine naturelle, de synthèse, et issues des biotechnologies.
- Connaître les propriétés pharmacologiques et les relations structure-activité.
- Connaître les différentes classes thérapeutiques et les différentes indications des médicaments.
- Connaître les différents mécanismes d'actions des médicaments et autres produits de santé ainsi que les risques de toxicité.
- Connaître les facteurs de variabilité de la réponse au médicament.
- Connaître les principaux produits sanguins labiles et les médicaments dérivés du sang et leurs indications.

Bio-thérapies :
- Aborder les principes et les domaines d'applications des thérapies cellulaire, tissulaire, génique, etc.

Stratégies thérapeutiques :
- Connaître les stratégies thérapeutiques afférentes aux principales pathologies.
- Connaître les référentiels scientifiques, recommandations et consensus élaborés par les autorités sanitaires et les sociétés savantes.
- Connaître les éléments de surveillance biologique et d'imagerie médicale.

Iatrogenèse, toxicité, addictions, évènements indésirables :
- Connaître les mécanismes de la toxicité des molécules et leurs effets indésirables liés ou non à l'effet pharmacologique.
- Connaître les protocoles expérimentaux pour évaluer la toxicité des molécules et leur mise en œuvre.
- Connaître les structures de prévention et de lutte contre l'iatrogenèse.
- Savoir évaluer le risque iatrogène.
- Savoir détecter les signes d'une pathologie d'origine iatrogène.
- Identifier les conséquences en termes de réglementation sanitaire.

Enseignements spécifiques complémentaires (3 ECTS)
- Toxicologie clinique ; pharmaco-génomique.
- Environnement microbien et moyens de destruction des agents infectieux.
- Droit du travail, droit des sociétés

Réglementation, déontologie et environnement socio-économique du médicament et autres produits de santé (3 ECTS)
En fin de premier semestre, l'étudiant devra avoir atteint les objectifs suivants :
Connaître :
- les règles de déontologie et les principes d'éthique liés à l'exercice professionnel.
- les règles et les exigences juridiques, déontologiques et éthiques du développement clinique (essais cliniques, etc.)
- le contenu d'un dossier d'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) et les exigences réglementaires associées.
- les mentions légales et les règles de rédaction d'un résumé des caractéristiques du produit (RCP).
- les différents statuts des médicaments (ex : recommandations temporaires de l'utilisation de spécialités pharmaceutiques [RTU]), etc.
- les règles et les exigences juridiques, déontologiques et éthiques du développement clinique.
- les règles de dispensation et en évaluer la conformité.
- la règlementation applicable à l'activité en l'officine.
- les principaux facteurs d'évolution de l'économie de santé.
- le contexte économique des entreprises du médicament.
- les principaux enjeux contribuant notamment aux éléments des dossiers de transparence et de prix.
- les principes d'ouverture d'un site de dispensation à distance de médicaments et autres produits de santé.
- connaître et formaliser les caractéristiques clés de l'environnement de santé.

Langue étrangère (1 ECTS)
Enseignement C2i niveau 2 (obligatoire)
UE librement choisie (3 ECTS)

Deuxième semestre (30 ECTS)

I - UE(s) communes à l'ensemble des orientations professionnelles (15 ECTS)
1. Santé publique et politique de santé - Ethique (3ECTS)
La médico-économie (chiffres clés en économie de la santé, éléments d'analyse médico-économique, prise en compte de l'innovation, T2A), la pharmaco-économie.
Éthique :
- relation pharmacien - malade : confidentialité, obligation de responsabilité vis-à-vis de ses actes et de ses décisions, prise en compte des inégalités de santé et des projets de vie des patients, etc.
- réflexion critique de tout acte pharmaceutique ou prise en charge (bienveillance, non malfaisance, autonomie, justice).
- relation pharmacien - associations de patients,

- intégration d'actes coordonnés avec les autres professionnels de santé (dépistage, etc.).

2. Approfondissement des connaissances incluant un projet tutoré en relation avec l'orientation professionnelle (enseignements intégrés, apprentissage par problème (APP) sur dossiers, sur RCP, stages, conférences, ateliers, etc.), maitrise de l'information scientifique (10 ECTS)

3. Éducation thérapeutique et conduite d'un entretien pharmaceutique (2 ECTS)

Définition, principes de mise en œuvre.

II - UE(s) spécifiques à l'orientation professionnelle choisie (12 ECTS)

(cf parcours spécifique à chaque orientation preofessionnelle : « officine » ; « pharmacie hospitalière-biologie médicale-recherche » ; « industrie-recherche »)

III - UE librement choisie (3 ECTS)

Certificat de synthèse (sa validation est obligatoire avant la fin du deuxième cycle)

Il a pour objet d'évaluer l'étudiant sur sa capacité de synthèse des connaissances dispensées au cours des enseignements du tronc commun ainsi que sur leur assimilation. Il permet également de vérifier les compétences acquises au cours de la formation. L'épreuve d'évaluation se déroulera de préférence à l'issue de l'enseignement du tronc commun. Elle doit faire appel à des mises en situations professionnelles ou à des études de cas inspirées du milieu professionnel. Elle peut faire l'objet d'un examen écrit ou préférentiellement d'un examen oral avec préparation (documents autorisés). Le jury doit être pluridisciplinaire pour mieux apprécier le niveau de connaissances des sciences du médicament et le niveau de compétences générales et spécifiques que l'étudiant possède à cette étape de la formation pharmaceutique.

Parcours orientation professionnelle officine

Le parcours proposé permet à l'étudiant d'acquérir un ensemble de connaissances et de compétences pour devenir un praticien de santé participant à la prise en charge globale pharmaceutique du patient. Il doit à ce titre :

- assurer des activités concourant à la réalisation d'objectifs de santé publique et de sécurité sanitaire ;
- apporter son expertise dans le domaine du médicament et des autres produits de santé assurant leur usage rationnel ;
- assurer des entretiens pharmaceutiques et participer activement à l'éducation thérapeutique des patients ;
- contribuer aux soins de premier recours notamment dans les actions de dispensation et administration des médicaments, prévention, dépistage, promotion, conseils afférents au traitement et suivi pharmaceutique des patients ;
- contribuer à l'orientation du patient dans le système de soins et à son éducation pour la santé ;
- coopérer avec les autres professionnels de santé afin d'optimiser les différentes compétences dans un souci d'efficience pharmaco-thérapeutique et pour le bien-être des patients;
- assurer et garantir la mise à disposition des médicaments et autres produits de santé dans un circuit sécurisé et dans une structure adaptée ;
- contribuer activement au recueil des informations par les centres de pharmacovigilance.

La formation à l'acquisition de ces compétences s'inscrit globalement dans une approche rationnelle de l'exercice professionnel de pharmacien clinicien de proximité.

Deuxième semestre (12 ECTS)

Dispensation des médicaments et autres produits de santé I : analyse et validation de la prescription (6 ECTS)

- Analyser et valider la prescription.
- Identifier les interactions médicamenteuses et reconnaître les risques d'iatrogenèse.
- Identifier les contre-indications et les adaptations de posologies en fonction de l'état physiologique et/ou pathologique du patient.
- Prendre en compte les stratégies thérapeutiques associées aux pathologies les plus fréquemment rencontrées et les recommandations émises par les instances de santé.
- Établir le lien entre la thérapeutique et la (les) pathologie(s) et, le cas échéant, les examens biologiques.
- Établir un plan de soins :
- Expliquer au patient la finalité des examens biologiques et para-cliniques (dont l'imagerie médicale) ainsi que les spécificités inhérentes à ces examens. Savoir commenter les résultats biologiques dans le cadre d'un suivi thérapeutique.
- Avoir une connaissance des programmes d'éducation thérapeutique du patient dans le champ des maladies chroniques.
- Connaître les plans de gestion de risques (PGR) et savoir les intégrer dans le cadre d'une première dispensation.

Législation pharmaceutique et droit social (3 ECTS)

Respect du secret professionnel, de la confidentialité, des droits des malades, du code de déontologie.

Le titulaire et l'équipe officinale.

Les différentes structures d'exploitation d'une officine et ses règles d'exploitation

Produits et activités autorisés en officine.

Réglementation des substances vénéneuses et des stupéfiants.

Les différentes structures d'exploitation d'une officine.

La répartition démo-géographique des officines.
Les différents régimes matrimoniaux et officine.
Droit du travail : sources du droit du travail, cadre administratif et réglementaire ; recrutement ; exécution du contrat de travail ; convention collective ; droit à la formation ; rupture du contrat de travail.

Activités spécialisées à l'officine I (3 ECTS)

Bon usage, efficacité et risques des médicaments et autres produits de santé (galénique, usages et limites, propriétés thérapeutiques, effets indésirables, toxicité, interactions médicamenteuses) :
- en phytothérapie (plantes médicinales, médicaments à base de plantes),
- en aromathérapie,
- pour les compléments alimentaires.

Troisième semestre (30 ECTS)

Préparation à la prise de fonction hospitalière (obligatoire)

Cet enseignement obligatoire intervient en début de troisième semestre, avant la prise de fonction. Il est évalué dans le cadre de l'évaluation du stage, environ 15 jours après la prise de fonction. L'évaluation prend la forme d'un QCM, QCME, QROC, etc. sur intranet (modèle FC).
Cet enseignement doit préparer l'étudiant à connaître :
- l'organisation administrative et médicale de l'établissement de santé,
- les étapes de prise en charge thérapeutique du patient de l'entrée à la sortie de l'hospitalisation : rôles et responsabilités des acteurs,
- le rôle des pharmaciens hospitaliers et des biologistes dans l'organisation des soins,
- l'organisation de la politique de santé,
- la gestion des risques en établissement de santé,
- le rôle des pharmaciens dans l'organisation hospitalière.

Stage hospitalier (15 ECTS)

Études de cas cliniques en lien avec les stages hospitaliers.

Dispensation des médicaments et autres produits de santé II (3 ECTS)

Valider la prescription.
Conseiller le patient pour un bon usage des médicaments (observance, etc.), des préparations.
Émettre et valider une opinion pharmaceutique.
Savoir proposer et échanger avec le prescripteur en vue d'une alternative thérapeutique et/ou une adaptation posologique.
Renseigner le dossier pharmaceutique du patient (conciliation des traitements).
Reconnaître les liens entre l'usage de médicaments et les symptômes induits (iatrogénie, vigilances, addictologie).

Activités spécialisées à l'officine II (3 ECTS)

Bon usage et risques des médicaments et autres produits de santé (galénique, usages et limites, propriétés thérapeutiques et toxicité) :
- en homéopathie (souches et formes pharmaceutiques) et oligothérapie,
- en dermocosmétologie,
- en pharmacie vétérinaire (animaux domestiques et de rente).

Bases et protocoles de vaccination.

Suivi pharmaceutique et biologique des patients (3 ECTS)

Études de cas en lien avec les stages hospitaliers.
Effectuer le suivi pharmaceutique du patient (1) :
- actualiser l'historique d'un dossier pharmaceutique de patient : dossier pharmaceutique partage (DPP) et dossier pharmaceutique spécifique à l'officine ou au niveau de rétrocession au sein de la PUI et savoir l'interpréter,
- interpréter des données du dossier pharmaceutique partagé (DPP) ou tout autre dossier médical,
- conseiller et convaincre le patient du bon usage des médicaments et des autres produits de santé,
- évaluer le niveau d'acceptation et de compréhension par le patient de sa maladie et de la thérapeutique associée,
- conseiller et entreprendre une démarche d'adhésion à l'observance du traitement,
- connaître les modalités de la préparation des doses à administrer pour les patients,
- évaluer et apprécier l'efficacité du traitement en fonction de l'évolution clinique et biologique du patient,
- contribuer à rendre le patient plus autonome dans la prise en charge de sa pathologie.

Communiquer avec le patient et collaborer avec les autres professionnels de santé :
- apprécier la demande (contexte, personnalité, etc.),
- hiérarchiser les informations,
- apprécier l'état d'écoute et de compréhension du patient,
- savoir apprécier quand une conversation nécessite d'être confidentielle,
- savoir adapter le vocabulaire de sa profession à ses différents interlocuteurs,
- s'assurer de la bonne compréhension des informations données au patient,
- savoir critiquer, reformuler et si besoin rectifier les informations recueillies par le patient (internet, revues, etc.),
- orienter le patient dans son parcours,

- savoir informer et convaincre le patient de l'intérêt du dossier pharmaceutique.

Pharmacien et environnement (3 ECTS)

Reconnaître la comestibilité et la toxicité des champignons, des baies et des plantes.

Connaître les nuisances environnementales (composés organiques volatils, rayonnements électromagnétiques, alimentation et sécurité, etc.) et les sources de pollution.

UE librement choisie (3 ECTS)

Quatrième semestre (30 ECTS)

Stage hospitalier (obligatoire quelle que soit l'orientation professionnelle choisie - 15 ECTS)

Étude de cas cliniques en lien avec les stages hospitaliers

Éducation thérapeutique du patient (ETP) et accompagnement du patient (2 ECTS)

Connaître les modalités des interventions attachées à une démarche d'éducation thérapeutique du patient (ETP).

Contribuer à rendre le patient plus autonome et à améliorer sa qualité de vie.

Collaborer avec les autres professionnels de santé à la mise en œuvre de l'éducation thérapeutique du patient.

Coopérer avec les autres professionnels de santé pour optimiser les différentes compétences au sein de l'équipe de soins.

Conduire un entretien pharmaceutique et savoir en évaluer la pertinence en particulier pour les pathologies chroniques.

Prise en charge globale pharmaceutique du patient : automédication, auto-prescription, médicaments de prescription facultative, conseils (4 ECTS)

Automédication, auto-prescription et conseils :

- contribuer aux soins de premier recours,
- analyser et valider la demande d'un patient,
- s'assurer que la symptomatologie est de la compétence du pharmacien lors d'une demande à visée thérapeutique et savoir orienter le patient,
- intégrer les recommandations et exercer une analyse critique de l'information (grand public, publicités),
- apprécier l'automédication dans le cadre de la médication officinale en accès libre,
- connaître les médicaments à prescription médicale facultative et l'ensemble des produits de santé autorisés en officine (apprendre à juger de la composition des produits de prescription médicale facultative, etc.),
- conseils hygiéno-diététiques,
- homéopathie : réglementation, bases de la thérapeutique, pratiques de la consultation homéopathique, optimisation de la dispensation
- dispensation par internet : bonnes pratiques.

Effectuer le suivi pharmaceutique du patient (2)

Connaître les modalités des interventions attachées à la mission de pharmacien correspondant

Communiquer avec le patient et collaborer avec les autres professionnels de santé :

Connaître les missions du pharmacien dans le cadre des protocoles de coopération entre professionnels de santé et inter-professionnalité.

Connaître la prise en charge d'une crise sanitaire et adapter la communication envers les patients concernés.

Développer une analyse critique en matière de santé :

Mettre en œuvre un raisonnement critique en s'appuyant sur des informations scientifiques pour les essais expérimentaux et cliniques, les médicaments, les dispositifs médicaux (DM), les compléments alimentaires, etc.

Synthétiser les informations.

Connaître et savoir choisir les outils d'information et de documentation.

Recommandations de prise en charge thérapeutique hors AMM : niveau de preuves.

Circuits d'approvisionnement du médicament en dehors de l'officine, les risques pour le patient : contrefaçons, recyclage de médicaments non utilisés (MNU), achat sur internet, etc.

Déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI).

Assurer les gestes de première urgence 2ème niveau (obligatoire)

Management de la qualité (2 ECTS)

Garantir la qualité, la sécurité du circuit des médicaments et autres produits de santé.

Définir la politique de la qualité de l'officine (connaissances des normes, etc.)

Mettre en place la qualité à l'officine (processus, procédures, modes opératoires, etc.)

Améliorer de façon continue de la qualité.

Collaborer avec le pharmacien référent assurance qualité (PRAQ) et amélioration continue.

Comptabilité, gestion et management à l'officine (4 ECTS)

Connaître les bases de la comptabilité : bilan, compte de résultat, marge, excédent brut d'exploitation (EBE).

Gestion prévisionnelle : les tableaux de bord, les ratios.

Gestion au quotidien : rentabilité d'une officine/trésorerie, indicateurs.

Savoir élaborer une politique d'achat et une politique de prix.

Management : connaître les principales techniques d'animation d'une équipe, appliquer les directives afférentes au DPC, planifier/optimiser l'organisation de l'activité officinale et les besoins de sa formation.

Gestion administrative : déclarations obligatoires, assurances, etc.

Merchandising.
UE librement choisie (3 ECTS)

Orientation professionnelle pharmacie hospitalière - biologie médicale - recherche

Le parcours proposé a pour objectif d'apporter à l'étudiant les connaissances scientifiques nécessaires pour exercer ses fonctions dans l'environnement hospitalier quel que soit le diplôme d'enseignement spécialisé (DES) choisi. Ces connaissances doivent également fixer les bases communes sur lesquelles sont bâtis les enseignements spécifiques de chacun des DES. De plus, que ce soit pour un exercice dans les services de biologie médicale ou dans les Pharmacies à Usage Intérieur (PUI), la formation par la recherche est prioritaire pour ce parcours de même que l'acquisition des connaissances sur l'environnement réglementaire, sur l'environnement législatif, sur les exigences liées à la certification des établissements de santé et sur le rôle de l'hôpital public.

Deuxième semestre (12 ECTS)

UE choisie dans un parcours d'une autre orientation professionnelle (4 ECTS)
Dossiers cliniques, biologiques et thérapeutiques (4 ECTS)
Exercices d'application en sciences pharmaceutiques I (4 ECTS)

Troisième semestre (30 ECTS)

Préparation à la prise de fonction hospitalière (Obligatoire)
(programme : cf. orientation professionnelle officine)
Stage hospitalier (15 ECTS)
Études de cas cliniques en lien avec les stages hospitaliers
Exercices d'application en sciences pharmaceutiques II (6 ECTS)
Connaissances pharmaceutiques générales (6 ECTS)
UE librement choisie (3 ECTS)

Quatrième semestre (30 ECTS)

Stage hospitalier (15 ECTS)
Études de cas cliniques en lien avec les stages hospitaliers
Enseignement préparatoire à la prise de fonction d'interne en pharmacie (6 ECTS)
1. Qualité (management qualité) en milieu hospitalier
Démarche/management continu de la qualité. Certification ISO (une partie pourrait être commune avec l'UE de la filière officine).
Certification des établissements de santé
2. Aspects réglementaires de l'exercice hospitalier : compréhension du futur environnement d'exercice
Statuts du personnel (et de l'interne).
Loi HPST.
Recherche biomédicale à l'hôpital.
Analyse et responsabilité du biologiste.
Responsabilité du pharmacien en pharmacie à usage intérieur (PUI).
3. Cas clinico-biologiques et thérapeutiques
Mise en situation.
Cas complexes.
4. Recherche (à rapprocher du stage recherche)
Mise en situation.
Lecture critique d'articles (développement du sens critique).
Bibliographie / Logiciels de bibliographie.
Méthodologie (approfondir les outils de base aux travaux de recherche), évaluation de méthodes en biologie, épidémiologie clinique, pharmaco-épidémiologie, pharmaco-économie, pharmacocinétique, dispositifs médicaux, etc.
La formation dispensée a pour objectif :
- l'apprentissage de la lecture critique d'articles scientifiques, de l'élaboration d'une question scientifique, de la recherche documentaire sur un sujet et de l'analyse critique des données existantes ; l'élaboration d'une hypothèse de travail ; la compréhension des processus expérimentaux mis en œuvre ; la capacité d'analyse des résultats et de leur discussion ; les capacités de synthèse et de présentation.

Anglais scientifique
Stage recherche (à rapprocher de l'enseignement Recherche : 6 ECTS)
Mise en situation
Formation pratique au sein du laboratoire
Projet de recherche
Assurer les gestes de première urgence 2ème niveau (obligatoire)
UE librement choisie (3 ECTS)

Orientation professionnelle industrie - recherche

Le parcours proposé permet à l'étudiant d'acquérir les connaissances et les compétences requises pour devenir un Pharmacien de l'Industrie dans les différents domaines de cette activité : Recherche expérimentale et Recherche clinique, Développement, Production, Contrôle Qualité et Assurance Qualité, Distribution, Affaires réglementaires et industrielles, Commercialisation, Pharmacovigilance, etc. Les objectifs de formation doivent prendre en compte le fait que le Pharmacien de l'Industrie doit à tout moment veiller à la qualité, à l'efficacité et à la sécurité des produits de santé et à la bonne application des exigences réglementaires dont il garantit le respect.
La formation suivie doit également permettre une orientation vers les Industries agro-alimentaires, cosmétiques et nutraceutiques.

Deuxième semestre (12 ECTS)

Statistiques appliquées à des problématiques industrielles (2 ECTS)

À partir des connaissances fondamentales acquises précédemment, l'objectif de l'enseignement est de permettre aux étudiants :
- d'analyser la normalité d'une distribution pour une population,
- d'identifier les tests à réaliser en fonction du volume et de l'importance des données,
- d'utiliser un tableur pour réaliser des tests paramétriques et des tests non paramétriques appliqués à la recherche et développement (R&D) ou à la production.
- Les étudiants doivent être capables d'appliquer les statistiques à la R&D et à la production.

Recherche, développement et enregistrement du médicament/démarche qualité (7 ECTS)

Cet enseignement comporte 8 domaines :

1. Stratégies et projets de recherche dans l'industrie pharmaceutique

À partir des connaissances fondamentales acquises précédemment, l'objectif de l'enseignement est de permettre aux étudiants de :
- comprendre les stratégies de recherche et leurs enjeux,
- identifier les différentes phases du processus de recherche, en intégrant les exigences d'entrée et les objectifs du processus.

2. Développement pharmaceutique : développement galénique et analytique

À partir des connaissances fondamentales acquises précédemment, l'objectif de l'enseignement est de permettre aux étudiants :
- d'identifier les étapes du développement galénique et industriel (pré-formulation, formulation précoce, développement des formes pour essai clinique, « scaling up », définition des étapes de qualification et validation),
- d'intégrer tous les éléments abordés dans ICHQ8 : quality by design, design space, PAT, etc.
- d'identifier les points critiques spécifiques associés aux procédés, en particulier pour les produits issus des biotechnologies (cryostabilisation, lyophilisation, etc.),
- d'identifier les coûts d'un projet de développement galénique et industriel,
- d'identifier les contraintes réglementaires liées au développement pharmaceutique,
- d'identifier les différentes étapes de la mise au point des techniques d'analyse des matières premières et des produits,
- de situer le développement analytique dans le cycle de vie du médicament,
- d'identifier les contraintes physico-chimiques, réglementaires, commerciales,
- d'identifier les coûts d'un projet de développement analytique.

3. Développement non clinique

À partir des connaissances fondamentales acquises précédemment, l'objectif de l'enseignement est de permettre aux étudiants :
- d'identifier les exigences réglementaires (dont les bonnes pratiques cliniquesBPC) correspondant à chaque étape,
- d'identifier les différentes catégories d'études à réaliser en préalable aux essais chez l'homme,
- d'identifier les conditions de rédaction d'un rapport d'évaluation non clinique (investigation new drugIND, clinical trial exemption CTX),
- d'identifier les conditions de zootechnie,
- d'intégrer un plan statistique dans une étude non clinique.

Les compétences ciblées sont les suivantes :
- suivre la mise en œuvre d'essais toxicologiques et pharmacologiques en appliquant des protocoles,
- interpréter des résultats d'essais toxicologiques et pharmacologiques,
- rédiger un document lié à un essai.

4. Développement clinique

À partir des connaissances fondamentales acquises précédemment, l'objectif de l'enseignement est de permettre aux étudiants :
- d'identifier les exigences réglementaires et juridiques correspondant à chaque étape,
- d'identifier les différentes catégories d'études à réaliser pour justifier d'une indication thérapeutique,
- d'identifier les règles de gestion des flux d'unités thérapeutiques et les règles liées aux circuits de distribution,
- d'intégrer un plan statistique dans une étude clinique.

Les compétences ciblées sont les suivantes :

- suivre la mise en œuvre d'essais cliniques en appliquant des protocoles,
- interpréter des résultats d'essais cliniques,
- rédiger un document lié à l'essai clinique.

5. Dossier d'enregistrement du médicament

À partir des connaissances fondamentales acquises précédemment, l'objectif de l'enseignement est de permettre aux étudiants :
- de connaître les éléments du dossier AMM et les activités des différents services concernés,
- d'identifier les différentes étapes d'un plan d'enregistrement.

6. Management de projet R&D

À partir des connaissances fondamentales acquises précédemment, l'objectif de l'enseignement est de permettre aux étudiants :
- d'utiliser des outils de management de projet en développement : les acteurs, les étapes, etc.
- d'identifier les modalités de l'organisation matricielle, les flux de données, la planification.

Les compétences ciblées sont les suivantes :
- identifier les différentes étapes d'un projet et utiliser des outils de conduite de projet,
- identifier les besoins en ressources (moyens humains, matériels, etc.) pour mettre en œuvre des activités,
- planifier des activités selon les priorités (délais, moyens, coûts), les contraintes et optimiser l'organisation de l'activité,
- identifier et analyser des indicateurs de l'activité.

7. Démarche qualité appliquée aux différentes étapes de la R&D

À partir des connaissances fondamentales acquises précédemment, l'objectif de l'enseignement est de permettre aux étudiants :
- d'identifier et définir les principaux axes de systèmes qualité généraux déployés sur tous les secteurs d'activité Recherche Développement,
- de suivre la qualité en déployant les indicateurs pertinents et en établissant des tableaux de bord,
- d'élaborer des procédures applicables aux différentes activités de développement.

8. Traçabilité et systèmes d'information appliqués aux différentes étapes de la R&D

À partir des connaissances fondamentales acquises précédemment, l'objectif de l'enseignement est de permettre aux étudiants :
- de maîtriser les bases de données pharmaceutiques, médicales et biologiques,
- de connaître et maîtriser différents logiciels d'exploitation utilisés en R&D

Gestion (2 ECTS)

À partir des connaissances fondamentales acquises précédemment, l'objectif de l'enseignement est de permettre aux étudiants :
- de traduire dans la comptabilité les événements relatifs à l'entreprise (information comptable et financière, etc.),
- de comprendre le vocabulaire comptable et savoir lire des comptes annuels (les règles et principes de la comptabilité, contenu et présentation des comptes annuels, etc.)
- d'appréhender le respect des équilibres financiers (résultats analytiques, ratios et analyses, etc.),
- d'analyser un compte d'exploitation et des bilans financiers dans un cadre public ou privé,
- d'identifier les différents aspects des contrats (aspects techniques et scientifiques des cahiers des charges, aspects juridiques et définition des responsabilités, aspects financiers, etc.) en tant que client et en tant que prestataire.

Gestion des ressources humaines, animation d'équipe et formation (1 ECTS)

À partir des connaissances fondamentales acquises précédemment, l'objectif de l'enseignement est de permettre aux étudiants :
-d'identifier les règles de gestion du personnel (droit du travail, etc.),
- d'identifier les enjeux et les problématiques de la gestion des ressources humaines dans l'environnement industriel,
- d'identifier les techniques d'animation d'équipe,
- d'identifier les techniques d'entretien,
- d'identifier les différentes étapes d'une démarche de recrutement,
- d'identifier des techniques d'évaluation des compétences et des pratiques professionnelles d'une personne,
- d'identifier les différentes étapes d'une démarche de développement des compétences des collaborateurs et d'un parcours de formation,
- d'identifier les règles de gestion du personnel (droit du travail, etc.).

Les compétences référentielles sont les suivantes :
- utiliser des techniques d'évaluation des compétences et des pratiques professionnelles d'une personne,
- utiliser des techniques d'animation d'équipe,
- utiliser des techniques d'entretien,
- identifier les différentes étapes d'un parcours de formation,
- définir un parcours de formation à partir d'objectifs d'acquisition de compétences.

Troisième semestre (30 ECTS)

Préparation à la prise de fonction hospitalière (obligatoire)

(programme : cf orientation professionnelle officine)
Stage hospitalier (30 ECTS)
Études de cas cliniques en lien avec les stages hospitaliers.

Quatrième semestre (30 ECTS)

Enregistrement et économie du médicament et autres produits de santé (7 ECTS)
- Exigences réglementaires pour la soumission et l'évaluation du dossier d'enregistrement du médicament (affaires réglementaires, dossier et évaluation, service médical rendu SMR ou autre indicateur).
- Environnement économique du médicament, pharmaco-économie, transparence et prix.
- Spécificités des produits d'origine biologique et issus des biotechnologies.
- Spécificités des dispositifs médicaux.
- Aspects particuliers du développement des produits de santé spécifiques : cosmétiques, diététiques, vétérinaires, etc.

Production, distribution et valorisation des produits de santé/qualité (9 ECTS)
- Production et distribution des médicaments : environnement réglementaire pharmaceutique, gestion de production et outils associés - organisation des projets industriels.
- Contrôle qualité, assurance qualité, management de la qualité et management du risque environnemental - HSE - Maîtrise des changements et gestion opérationnelle du contrôle des modifications (change control)
- Traçabilité en production.
- Marketing et vente.

Application industrielle - Projet et stage professionnalisant (8 ECTS)
- Étude de cas sur un projet industriel, portant sur tout ou partie du cycle de vie d'un produit (sera réalisée en groupes de travail, encadré par des binômes universitaire - industriel).
- Stage d'application de 3 mois.

Assurer les gestes de première urgence 2ème niveau (obligatoire)
Langue étrangère (3 ECTS)
UE librement choisie (3 ECTS)

ANNEXE II
Troisième cycle court
Orientation professionnelle officine

Enseignement (30 ECTS)
L'enseignement doit être pratique et professionnel
L'étudiant devra valider les 5 UE ci-dessous (12 ECTS), indispensables à la formation professionnelle.

1 - Optimisation de la prise en charge pharmaceutique ambulatoire
- Suivi pharmaco-thérapeutique : adaptation posologique en fonction de l'évolution clinique et des analyses biologiques, interactions médicamenteuses, iatrogenèse, bilan de médication (rôle du dossier pharmaceutique inclus) etc.
- Capacités à l'observance.
- Orientation du parcours de soins du patient et conseil pharmaceutique : limites du conseil.
- Besoins nutritionnels et dénutrition.
- Compléments alimentaires, régimes spécifiques.

2 - Le vieillissement et les besoins fondamentaux
- Nutrition/dénutrition.
- Sommeil.
- Vigilance.
- Connaître les pathologies d'alerte.
- Iatrogenèse.
- Soins de prévention (mobilité, vaccinations, etc.) et soins fondamentaux (soins d'hygiène, mobilisation, etc.).

3 - Optimisation de la surveillance d'une grossesse
- Les étapes du suivi d'une grossesse.
- Médicaments contre-indiqués.
- Limites du conseil.
- Apports nutritionnels et précautions alimentaires.
- Addictions et grossesse.

4 - Accompagnement de la naissance à la petite enfance
- Thérapeutique adaptée.
- Allaitement maternel et artificiel.
- Alimentation du nourrisson.
- Vaccinations et maladies infantiles.
- Hygiène : peaux atopiques, etc

5 - Accompagnement en oncologie
- Optimisation de la dispensation en chimiothérapie orale et de l'observance thérapeutique.

- Prise en charge des troubles associés en regard de la thérapeutique adjuvante :
. nausées,
. vomissements, douleurs,
. constipation et diarrhée,
. complications cutanéo-muqueuses,
. toxicité hématologique
. bouffées de chaleur, arthralgies, œdèmes, troubles métaboliques, etc.
- Soins de supports en radiothérapie.
- Médicaments d'imagerie médicale.
- Nutrition : compléments oraux et par voie entérale ou parentérale.
- Soins palliatifs.

Autres produits de santé (II - 4 ou 5 ECTS) : orthopédie, maintien à domicile (MAD)

- Connaître les divers produits pour l'orthopédie de série, la contention veineuse, les pansements actifs.
- Conseiller le patient sur le bon usage des dispositifs médicaux (DM).
- Le maintien à domicile (MAD) : matériels et accessoires médicaux ainsi que les prestations techniques permettant le maintien à domicile

Préparations officinales et magistrales (2 ou 3 ECTS)

- Bonnes pratiques de préparation.
- Pertinence des préparations.
- Contrôle, assurance qualité.
- Prestations, sous-traitance.

Droit pharmaceutique et sécurité sociale (2 ECTS)

- La convention pharmaceutique.
- Réglementation concernant les remboursements des médicaments et les prises en charge des patients.
- Rappel des différents statuts du médicament et autres produits de santé et des règles afférentes.

Le contentieux avec la sécurité sociale.

- Les différents acteurs (Ordre des pharmaciens, l'Agence nationale de sécurité des médicaments, la Haute autorité de santé, les agences régionales de santé, etc.)
- Les prises en charge particulières.
- Objectifs de substitution (médicaments génériques)

UE(s) librement choisies (9 ECTS)

Stage professionnel en officine (6 mois plein temps)

Orientation professionnelle industrie - recherche

Enseignement (30 ECTS)

Il est adapté à l'orientation professionnelle de chaque étudiant et peut s'intégrer dans des parcours de masters.

Stage professionnel (6 mois plein temps)

Formation spécialisée comprenant un stage de 6 mois en industrie du médicament et autres produits de santé, en laboratoire de recherche, dans les Agences (ANSM, ANSES, etc.) ou Autorités compétentes (HAS, etc.) ou toute autre structure en relation avec la santé. Ce stage peut être effectué dans toute autre structure qui aura reçu l'agrément du conseil en formation restreinte de l'unité de formation et de recherche chargée des enseignements en pharmacie. Une partie de cette formation peut correspondre à celle d'un master.

JORF n°0134 du 13 juin 2018

Texte n°10

Décret n° 2018-472 du 12 juin 2018 relatif au service sanitaire des étudiants en santé

NOR: SSAH1807248D

ELI:https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2018/6/12/SSAH1807248D/jo/texte
Alias: https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2018/6/12/2018-472/jo/texte

Publics concernés : étudiants inscrits dans une formation donnant accès aux professions de santé régies par la quatrième partie du code de la santé publique ; établissements de formation des professionnels de santé ; établissements primaires, secondaires et de l'enseignement supérieur ; agences régionales de santé ; académies.

Objet : service sanitaire par les étudiants de formation de santé.

Entrée en vigueur : le décret entre en vigueur le lendemain de sa publication .

Notice : le service sanitaire vise à diffuser, partout sur le territoire, et notamment à destination de publics en situation de précarité, des actions de prévention conduites par des étudiants en santé. Dans chaque région, un comité régional, coprésidé par le directeur général d'agence régionale de santé et le recteur, est chargé de déterminer la stratégie visant à assurer la mise en œuvre du service sanitaire, qui s'appuie également sur un pilotage national par un comité national.

Références : les dispositions du code de la santé publique, modifiées par le décret, sont consultables sur le site Légifrance (www.legifrance.gouv.fr).

Le Premier ministre,

Sur le rapport de la ministre des solidarités et de la santé,
Vu le code de l'éducation, notamment son livre VI ;
Vu le code de la santé publique, notamment sa quatrième partie ;
Vu l'avis du Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche du 20 mars 2018 ;
Vu l'avis du Haut Conseil des professions paramédicales du 27 mars 2018 ;
Vu l'avis du Conseil national d'évaluation des normes du 5 avril 2018,

Décrète :

Article 1

Au livre préliminaire de la quatrième partie du code de la santé publique, il est créé un titre VII ainsi rédigé :

« Titre VII

« Le service sanitaire des étudiants en santé

« Art. D. 4071-1.-Le service sanitaire contribue à la promotion de la santé, notamment à la prévention, dans tous les milieux et tout au long de la vie. Il répond aux enjeux de santé publique de promotion des comportements favorables à la santé et contribue à la réduction des inégalités sociales et territoriales en matière de santé. Il permet la formation des futurs professionnels de santé et renforce leur sensibilisation à ces enjeux en assurant leur maîtrise des connaissances et compétences nécessaires.

« Art. D. 4071-2.-Les étudiants inscrits dans une formation donnant accès aux professions de santé régies par la quatrième partie du présent code, effectuent un service sanitaire lorsque le texte portant organisation de leur formation le prévoit.

« Le service sanitaire vise à former ces étudiants aux enjeux de la prévention primaire par la participation à la réalisation d'actions concrètes de prévention auprès de publics identifiés comme prioritaires, notamment les élèves des établissements primaires, secondaires et les étudiants des établissements d'enseignement supérieur. Il comprend la préparation de ces actions, l'acquisition de connaissances et compétences pédagogiques spécifiques, la réalisation encadrée des actions ainsi que leur évaluation tant auprès du public concerné qu'au sein de la formation suivie.

« Le service sanitaire est organisé au sein de chaque formation sous la forme d'une ou plusieurs unités d'enseignement composées de temps de formation théorique et pratique et donne lieu à validation et à attribution de crédits européens dans des conditions fixées par arrêté des ministres chargés de la santé et de l'enseignement supérieur.

« Art. D. 4071-3.-Les actions menées dans le cadre du service sanitaire privilégient les thématiques relevant d'enjeux prioritaires de prévention en santé, notamment l'alimentation, l'activité physique, les addictions, la santé sexuelle.

« Les objectifs pédagogiques, les compétences à acquérir, l'organisation générale et les modalités de mise en œuvre et de suivi du service sanitaire sont fixés par arrêté des ministres chargés de la santé, de l'enseignement supérieur et de la défense.

« Art. D. 4071-4.-Le directeur général de l'agence régionale de santé et le recteur de la région académique président un comité régional stratégique du service sanitaire. Celui-ci, qui réunit des représentants des acteurs concourant à la réalisation du service sanitaire, a pour mission de définir la stratégie de mise en œuvre du service sanitaire, consistant notamment à :

«-dresser la liste des thématiques d'actions de prévention à partir des thématiques prioritaires mentionnées au premier alinéa de l'article D. 4071-3 et de celles qui seront identifiées comme pertinentes au regard des spécificités du territoire ;

«-identifier les publics auprès desquels le service sanitaire peut être effectué à partir des publics prioritaires mentionnés au deuxième alinéa de l'article D. 4071-2 et de ceux qui seront identifiés comme pertinents au regard des spécificités du territoire ;

«-veiller à faciliter la mise en œuvre de l'inter-professionnalité et de la pluridisciplinarité dans la réalisation des actions du service sanitaire ;

«-s'assurer d'une répartition équilibrée de la réalisation des actions du service sanitaire sur le territoire ;

«-présenter chaque année auprès du comité mentionné à l'article D. 4071-7 le suivi et l'évaluation des actions réalisées.

« Art. D. 4071-5.-Une convention est signée entre l'établissement d'enseignement des étudiants et chaque structure d'accueil où le service sanitaire est effectué, pour chaque action du service sanitaire. Un exemplaire de la convention signée est notifié à chaque étudiant qui en prend connaissance et la signe préalablement à la réalisation de l'action de service sanitaire dans laquelle il est engagé.

« Une convention type est établie par arrêté des ministres chargés de la santé, de l'enseignement supérieur et de la défense. Cette convention type prend en compte es spécificités des étudiants en santé et des structures d'accueil militaires, relevant de l'autorité du ministre de la défense.

« Art. D. 4071-6.-Les étudiants en santé perçoivent, pour la réalisation du service sanitaire, l'indemnité de frais de transport ou bénéficient de la prise en charge des frais de transport, dans les conditions et modalités prévues par les dispositions réglementaires relatives à l'accomplissement des stages durant leur formation.

« Les étudiants inscrits au diplôme de formation générale en sciences médicales perçoivent, pour la réalisation du service sanitaire, une indemnité forfaitaire de transport calculée selon les modalités prévues au 2° de l'article D. 6153-58-1 du code de la santé publique. Cette indemnité est reversée par l'université à l'étudiant. Un arrêté des ministres en charge de la santé, du budget et de l'enseignement supérieur en fixe le montant et les modalités de versement.

« Les étudiants en santé militaires ne bénéficient pas de cette indemnité.

« Art. D. 4071-7.-Un comité national de pilotage et de suivi du service sanitaire est coprésidé par les ministres chargés de la santé et de l'enseignement supérieur, ou par une personnalité qualifiée désignée par eux.

« Le comité national est chargé du suivi de la mise en œuvre du service sanitaire et de l'évaluation du dispositif. »

Article 2

Au chapitre premier du titre III du livre VI du code de l'éducation, il est créé une section ainsi rédigée :

« Section 4

« Service sanitaire

« Art. D. 631-23.-Les étudiants en santé effectuent un service sanitaire dans les conditions prévues par les dispositions des articles D. 4071-1 et suivants du code de la santé publique. »

Article 3

La ministre des armées, la ministre des solidarités et de la santé, le ministre de l'action et des comptes publics et la ministre de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le 12 juin 2018.

Edouard Philippe
Par le Premier ministre :
La ministre des solidarités et de la santé,
Agnès Buzyn
La ministre des armées,
Florence Parly
Le ministre de l'action et des comptes publics,
Gérald Darmanin
La ministre de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation,
Frédérique Vidal

JORF n°0097 du 25 avril 2019

Texte n°11

Arrêté du 23 avril 2019 fixant le cahier des charges relatif aux conditions techniques à respecter pour exercer l'activité de vaccination et les objectifs pédagogiques de la formation à suivre par les pharmaciens d'officine

NOR: SSAP1909770A

ELI:https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2019/4/23/SSAP1909770A/jo/texte

La ministre des solidarités et de la santé,
Vu le code de la santé publique, notamment son article L. 5125-1-1 A ;
Vu le décret n° 2019-357 du 23 avril 2019 relatif à la vaccination par les pharmaciens d'officine ;
Vu l'avis du conseil central d'administration de la Mutualité sociale agricole en date du 27 février 2019 ;
Vu l'avis du conseil de la Caisse nationale de l'assurance maladie en date du 5 mars 2019 ;
Vu l'avis de la Haute Autorité de santé en date du 13 mars 2019,

Arrête :

Article 1

Le cahier des charges à respecter mentionné au 1° du III de l'article R. 5125-33-8 du code de la santé publique comporte les conditions suivantes :
- disposer de locaux adaptés pour assurer la vaccination comprenant un espace de confidentialité clos pour mener l'entretien préalable, accessible depuis l'espace client, sans accès possible aux médicaments ;
- disposer d'équipements adaptés comportant une table ou un bureau, des chaises et/ou un fauteuil pour installer la personne pour l'injection ;
- disposer d'un point d'eau pour le lavage des mains ou de solution hydro-alcoolique ;
- disposer d'une enceinte réfrigérée pour le stockage des vaccins ;
- disposer de matériel nécessaire pour l'injection du vaccin et d'une trousse de première urgence ;
- éliminer les déchets d'activité de soins à risque infectieux produits dans ce cadre, conformément aux dispositions des articles R. 1335-1 et suivants du même code.

Article 2

Les objectifs pédagogiques de la formation mentionnée au 2° du III de l'article R. 5125-33-8 du code de la santé publique sont fixés en annexe du présent arrêté.

Article 3

L'arrêté du 10 mai 2017 pris en application de l'article 66 de la loi n° 2016-1827 du 23 décembre 2016 de financement de la sécurité sociale pour 2017 est abrogé.

Article 4

La ministre des solidarités et de la santé est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Annexe

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES DE LA FORMATION RELATIVE AUX VACCINATIONS POUVANT ÊTRE PRATIQUÉES PAR LES PHARMACIENS D'OFFICINE

La formation doit être adaptée aux vaccinations pouvant être pratiquées par les pharmaciens, dont la liste est fixée par arrêté du ministre chargé de la santé. Cette formation est d'une durée de six heures, évaluation incluse.

Objectifs pédagogiques

Partie 1 : Rappels sur les vaccinations pouvant être pratiquées par les pharmaciens d'officine. A la fin du module, les pharmaciens seront capables de :

a) Connaître les principes de base de la vaccination.
b) Expliquer les recommandations sur chaque vaccination.
c) Connaître les objectifs de couverture vaccinale, d'évolution du taux de couverture vaccinale ainsi que les données de mortalité et morbidité.
d) Connaître la notion d'immunité de groupe.
e) Connaître les contre-indications et les effets indésirables ; connaître la procédure de notification des effets indésirables au système national de pharmacovigilance.
f) Connaître l'efficacité et l'efficience globale de chaque vaccination, selon l'âge et le terrain.
g) Connaître les schémas particuliers de vaccination.

h) Connaître la possibilité de co-administration avec d'autres vaccins.
i) Connaître les modalités et sites d'injection en population générale ainsi que pour les patients sous anticoagulants ou anti-agrégants plaquettaires.
j) Connaître les précautions à prendre avant la vaccination.
k) Connaître les principales sources d'information disponibles, notamment le calendrier des vaccinations et vaccinationinfoservice.fr.

Partie 2 : Communication dans le cadre de la vaccination par le pharmacien. A la fin du module, les pharmaciens seront capables de :
a) Echanger avec le public autour de la vaccination et répondre à l'ensemble de ses interrogations (bénéfices attendus individuels et collectifs, effets indésirables potentiels…).
b) Positionner la vaccination recommandée par rapport à d'autres produits se prévalant de prévenir une infection.
c) Communiquer avec les autres professionnels de santé (médecin traitant, sage-femme, infirmier …) et contribuer à la traçabilité de la vaccination.

Partie 3 : Organiser la vaccination en pharmacie. A la fin du module, les pharmaciens seront capables de :
a) Décrire/Mettre en place le protocole vaccination par le pharmacien :
a. Recueillir le consentement de la personne au sens de l'article L. 1111-4 du code de la santé publique.
b. Administrer le vaccin.
c. Tracer le vaccin administré et l'acte vaccinal (dossier pharmaceutique, dossier médical partagé, carnet de santé, carnet de vaccination…).
d. Transmettre l'information sur la réalisation de la vaccination au médecin traitant.
e. Eliminer les déchets d'activités de soins à risques infectieux produits dans le cadre de la vaccination, conformément aux dispositions réglementaires en vigueur.
f. Sécuriser le circuit du vaccin y compris la chaine du froid.
b) Repérer tout problème physique, psychique ou cognitif qui nécessiterait d'orienter vers le médecin traitant.
c) Décrire l'organisation de la pièce où va être administré le vaccin et permettant la surveillance du patient après administration du vaccin selon les bonnes pratiques rappelées sur le site https://professionnels.vaccination-info-service.fr/.
d) Savoir appliquer les précautions standards d'hygiène et savoir gérer un accident d'exposition aux liquides biologiques (adresser aux urgences du centre hospitalier le plus proche).
e) Connaître les signes évocateurs d'une réaction anaphylactique post-vaccinale immédiate et retardée, et appliquer la conduite à tenir s'ils surviennent.
f) Utiliser les outils élaborés pour accompagner le pharmacien au bon recueil des informations dans le cadre de la vaccination par le pharmacien, et pour la traçabilité des vaccinations.

Partie 4 : Accueil de la personne et administration des vaccins
4.A Accueil et vérifications. A la fin du module, les pharmaciens seront capables de :
a) Identifier les personnes éligibles à la vaccination par les pharmaciens.
b) Vérifier les critères d'éligibilité et les contre-indications à la vaccination en pharmacie.
c) Repérer les contre-indications médicales.
d) Analyser les ordonnances (souvent pluri médicamenteuses) et les dispensations antérieures de médicaments, le cas échéant, par le dossier pharmaceutique ou le dossier médical partagé (repérage des anticoagulants, anti-agrégants plaquettaires).
e) Repérer des situations justifiant une orientation vers une consultation médicale (**).
4.B Administration des vaccins. A la fin du module, les pharmaciens seront capables de :
a) Décrire les différentes étapes à suivre pour administrer les vaccins.
b) Appliquer les mesures d'hygiène préalables (lavage des mains, friction au soluté hydro-alcoolique, désinfection cutanée, etc).
c) Pratiquer les vaccinations par voie intramusculaire ou sous-cutanée (outils de simulation, pratique sous contrôle d'un infirmier, médecin, sage-femme ou d'un pharmacien ayant bénéficié d'une formation).
d) Faire face à des situations concrètes, comme : vaccination d'une personne diabétique, sous chimiothérapie, porteuse de tatouages, sous anticoagulants, personne qui a eu un curage ganglionnaire axillaire etc....

Partie 5 : Evaluation des compétences
a) Modalités pratiques de réalisation de la formation.
Les parties 1, 2, 3 et 4 A sont enseignées de préférence via une formation en e-learning. La durée de la formation portant sur ces parties est de trois heures.
La partie 4 B est réalisée sous la forme d'un enseignement en présentiel d'une durée de trois heures.
b) Modalités pratiques de réalisation de l'évaluation.
La formation intègre une évaluation des connaissances sur les parties 1, 2 et 3 qui peut être réalisée sous forme de e-learning et une évaluation pratique sur la partie 4.

(**) Situations justifiant une orientation vers une consultation médicale (réaction allergique en particulier immédiate et surtout lors d'une vaccination antérieure…).

Fait le 23 avril 2019.

Agnès Buzyn