



FACULTÉ DE PHARMACIE

# LIVRET DES ÉTUDES

2025-2026







**LIVRET  
DES ETUDES  
EN PHARMACIE  
2025 - 2026**

**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

<b>LES ENSEIGNANTS</b> .....	<b>5</b>
<b>LE DIPLOME D’ETAT de DOCTEUR en PHARMACIE</b> .....	<b>11</b>
<b>ORGANISATION DES ETUDES</b> .....	<b>13</b>
<b>LES STAGES</b> .....	<b>13</b>
<b>DIPLOME DE FORMATION GENERALE EN SCIENCES PHARMACEUTIQUES</b> .....	<b>15</b>
PASS - LAS.....	17
DFG-SP2.....	19
Enseignements.....	19
Unités d’Enseignement de Base (UEB) .....	20
Unités d’Enseignement Librement choisies (UEL) .....	41
Validation des compétences numériques : plateforme d’évaluation et certification PIX .....	52
DFG-SP3.....	53
Enseignements.....	53
Unités d’Enseignement Librement choisies (UEL) .....	77
<b>DIPLOME DE FORMATION APPROFONDIE EN SCIENCES PHARMACEUTIQUES</b> .....	<b>93</b>
DFA-SP1 .....	96
Enseignements.....	96
Unités d’Enseignement de Base (UEB) .....	98
Unités d’Enseignement Librement Choisis (UEL).....	117
Unités d’Enseignement correspondant à l’orientation professionnelle (UEF) .....	132
DFA-SP2 .....	142
Enseignements.....	142
Prise de Fonctions Hospitalières.....	144
SERVICE SANITAIRE DES ÉTUDIANTS EN SANTÉ (SSES) .....	145
Unités d’Enseignement de Filière Officine (UEO) .....	147
Unités d’Enseignement Librement Choisis de la filière Officine (UEL) .....	157
Unités d’Enseignement de Filière Industrie (UEI).....	162
Unités d’Enseignement Librement Choisis de la filière Industrie (UEL).....	169
Unités d’Enseignement de Filière Hospitalière (UEH) .....	173
Unités d’Enseignement Librement Choisis de la Filière Hospitalière (UEL) .....	176
<b>6<sup>ème</sup> ANNEE EN SCIENCES PHARMACEUTIQUES</b> .....	<b>177</b>
6-SP.....	178
Enseignements.....	178
Unités d’Enseignement de Filière Officine (UEO) .....	181
Unités d’Enseignement Librement Choisis de la filière Officine (UEL) .....	196
Unités d’Enseignement de Filière Industrie-recherche (UEI).....	200
Banque d’Enseignements Industrie (BEI).....	202
<b>STAGES OBLIGATOIRES</b> .....	<b>205</b>
Stage officinal d’initiation.....	206
Formation d’application .....	206
Stage hospitalier.....	207
Stage d’application .....	208
Stage de pratique professionnelle .....	208
<b>STAGES FACULTATIFS</b> .....	<b>209</b>
Stage d’initiation à la recherche : SIR.....	210
Stage découverte.....	210
Stage optionnel .....	210
<b>MOBILITE ETUDIANTE</b> .....	<b>211</b>

<b>DOUBLES FORMATIONS .....</b>	<b>214</b>
PHARMA PLUS ENSIC.....	215
PHARMA PLUS ENSAIA .....	216
PHARMA PLUS ENSGSI.....	217
PHARMA PLUS TELECOM.....	218
<b>INTERNAT en PHARMACIE.....</b>	<b>219</b>
<b>LA THESE DE DOCTEUR EN PHARMACIE .....</b>	<b>221</b>
<b>LES DEBOUCHES.....</b>	<b>222</b>
<b>LES AUTRES DIPLOMES DISPENSES A LA FACULTE .....</b>	<b>225</b>
DIPLOMES L.M.D. : Licence Master Doctorat d'Université .....	226
DIPLOMES D'UNIVERSITE : DU .....	227
DIPLOME D'ETAT D'AUDIOPROTHESISTE .....	228
Certification Pix .....	230
<b>VIE A LA FACULTE.....</b>	<b>231</b>
L'ETUDIANT CITOYEN .....	232
VIE ASSOCIATIVE .....	233
<b>ANNEXES .....</b>	<b>235</b>

# La FACULTE de PHARMACIE



## LES ENSEIGNANTS

**UNIVERSITÉ DE LORRAINE**  
**FACULTÉ DE PHARMACIE**  
**Année universitaire 2025-2026**

***DOYEN***

Raphaël DUVAL

***Vice-Doyen***

Julien PERRIN

***Directrice des études***

Marie SOCHA

***Conseil de la Pédagogie***

Président, Luc FERRARI

Vice-Présidence - vacant

***Collège d'Enseignement Pharmaceutique Hospitalier***

Présidente, Béatrice DEMORE

***Commission Prospective Facultaire***

Président, Igor CLAROT

Vice-Président, Raphaël DUVAL

***Commission de la Recherche***

Présidente, Natacha DREUMONT

***Chargés de Mission***

***Innovation pédagogique***

***Référente ADE***

***Référente dotation sur projet (DSP)***

***Référent vie associative***

Alexandrine LAMBERT

Sandrine CAPIZZI

Marie-Paule SAUDER

Arnaud PALLOTTA

***Responsabilités***

***Filière Officine***

***Filière Industrie***

***Filière Hôpital***

***Pharma Plus ENSIC***

***Pharma Plus ENSAIA***

***Pharma Plus ENSGSI***

***Pharma Plus TELECOM***

***Cellule de Formation Continue et Individuelle***

***Commission d'agrément des maîtres de stage***

***Mobilité Internationale et ERASMUS***

Caroline PERRIN-SARRADO

Julien GRAVOULET

Isabelle LARTAUD

Jean-Bernard REGNOUF de VAINS

Béatrice DEMORE

Marie SOCHA

Jean-Bernard REGNOUF de VAINS

Xavier BELLANGER

Igor CLAROT

Sophie PINEL

Coumba NDIAYE

François DUPUIS

Franceline REYNAUD

***DOYENS HONORAIRES***

Chantal FINANCE

Francine PAULUS

Claude VIGNERON

***PROFESSEURS EMERITES***

Philippe MAINCENT

Claude VIGNERON

Patrick MENU

***PROFESSEURS HONORAIRES***

Jean-Claude BLOCK  
Christine CAPDEVILLE-ATKINSON  
Pierre DIXNEUF  
Chantal FINANCE  
Marie-Madeleine GALTEAU  
Thérèse GIRARD  
Max HENRY  
Pierre LABRUDE  
Alain NICOLAS  
Janine SCHWARTZBROD  
Louis SCHWARTZBROD

***ASSISTANTS HONORAIRES***

Marie-Catherine BERTHE  
Annie PAVIS

***MAITRES DE CONFERENCES HONORAIRES***

Monique ALBERT  
Marianne BEAUD  
Emmanuelle BENOIT  
François BONNEAUX  
Gérald CATAU  
Jean-Claude CHEVIN  
Jocelyne COLLOMB  
Bernard DANGIEN  
Dominique DECOLIN  
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

**ENSEIGNANTS**

Section CNU \* Discipline d'enseignement

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**

Danièle BENSOUSSAN-LEJZEROWICZ	82	<i>Thérapie cellulaire</i>
Béatrice DEMORE	81	<i>Pharmacie clinique</i>
Alexandre HARLE	82	<i>Biologie cellulaire oncologique</i>
Jean-Louis MERLIN	82	<i>Biologie cellulaire</i>
Jean-Michel SIMON	81	<i>Economie de la santé, Législation pharmaceutique</i>
Nathalie THILLY	81	<i>Santé publique et Epidémiologie</i>

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES**

Ariane BOUDIER	85	<i>Chimie Physique</i>
Cédric BOURA	86	<i>Physiologie</i>
Igor CLAROT	85	<i>Chimie analytique</i>
Natacha DREUMONT	87	<i>Biochimie générale, Biochimie clinique</i>
Joël DUCOURNEAU	85	<i>Biophysique, Acoustique, Audioprothèse</i>
Raphaël DUVAL	87	<i>Microbiologie clinique</i>
François DUPUIS	86	<i>Pharmacologie</i>
Béatrice FAIVRE	87	<i>Hématologie, Biologie cellulaire</i>
Luc FERRARI	86	<i>Toxicologie</i>
Christophe GANTZER	87	<i>Microbiologie</i>
Caroline GAUCHER	86	<i>Physiologie</i>
Francesca INGROSSO	85	<i>Mathématiques physique</i>
Frédéric JORAND	87	<i>Eau, Santé, Environnement</i>
Olivier JOUBERT	86	<i>Toxicologie, Sécurité sanitaire</i>
Isabelle LARTAUD	86	<i>Pharmacologie</i>
Dominique LAURAIN-MATTAR	86	<i>Pharmacognosie</i>
Brigitte LEININGER-MULLER	87	<i>Biochimie</i>
Jean-Bernard REGNOUF de VAINS	86	<i>Chimie thérapeutique</i>
Anne SAPIN-MINET	85	<i>Pharmacie galénique</i>

**MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

Caroline LAROYE	82	<i>Biothérapie</i>
Julien PERRIN <sup>H</sup>	82	<i>Hématologie biologique</i>
Loïc REPPPEL	82	<i>Biothérapie</i>
Maïa SIMON	81	<i>Santé publique et épidémiologique</i>
Marie SOCHA	81	<i>Pharmacie clinique, thérapeutique et biotechnique</i>

**ENSEIGNANTS (suite)**

Section CNU \*

Discipline d'enseignement

**MAITRES DE CONFÉRENCES**

Xavier BELLANGER <sup>H</sup>	87	Parasitologie, Mycologie médicale
Isabelle BERTRAND <sup>H</sup>	87	Microbiologie
Michel BOISBRUN <sup>H</sup>	86	Chimie thérapeutique
Sandrine CAPIZZI	87	Parasitologie
Antoine CAROF	85	Informatique
Frédérique CHANGEY	87	Microbiologie environnementale
Sébastien DADE	87	Bio-informatique
Florence DUMARCAY <sup>H</sup>	86	Chimie thérapeutique
Reine EL OMAR	86	Physiologie
Adil FAIZ	85	Biophysique, Acoustique
Anthony GANDIN <sup>H</sup>	87	Mycologie, Botanique
Stéphane GIBAUD <sup>H</sup>	86	Pharmacie clinique
Jérémy GOUYON	85	Chimie analytique
Thierry HUMBERT	86	Chimie organique
Koffi KOWOUVI	85	Pharmacie Galénique
Alexandrine LAMBERT	85	Informatique, Biostatistiques
Balbine MAILLOU	85	Biophysique, Acoustique, Audioprothèse
Clémence MEAUSOONE	86	Toxicologie
Christophe MERLIN <sup>H</sup>	87	Microbiologie environnementale
Maxime MOURER <sup>H</sup>	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
Celian PEYRONNEL	86	Physio pharmacologie
Sophie PINEL <sup>H</sup>	85	Informatique en Santé (e-santé)
Franceline REYNAUD	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
Emilie VELOT <sup>H</sup>	86	Physiologie-Physiopathologie humaines
Mohamed ZAIYOU <sup>H</sup>	87	Biochimie et Biologie moléculaire

**PROFESSEUR ASSOCIE**

Julien GRAVOULET	86	Pharmacie clinique
Agathe JACQUES	85	Pharmacie galénique

**PROFESSEUR AGREGÉ**

Christophe COCHAUD	11	Anglais
--------------------	----	---------

<sup>H</sup> 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.

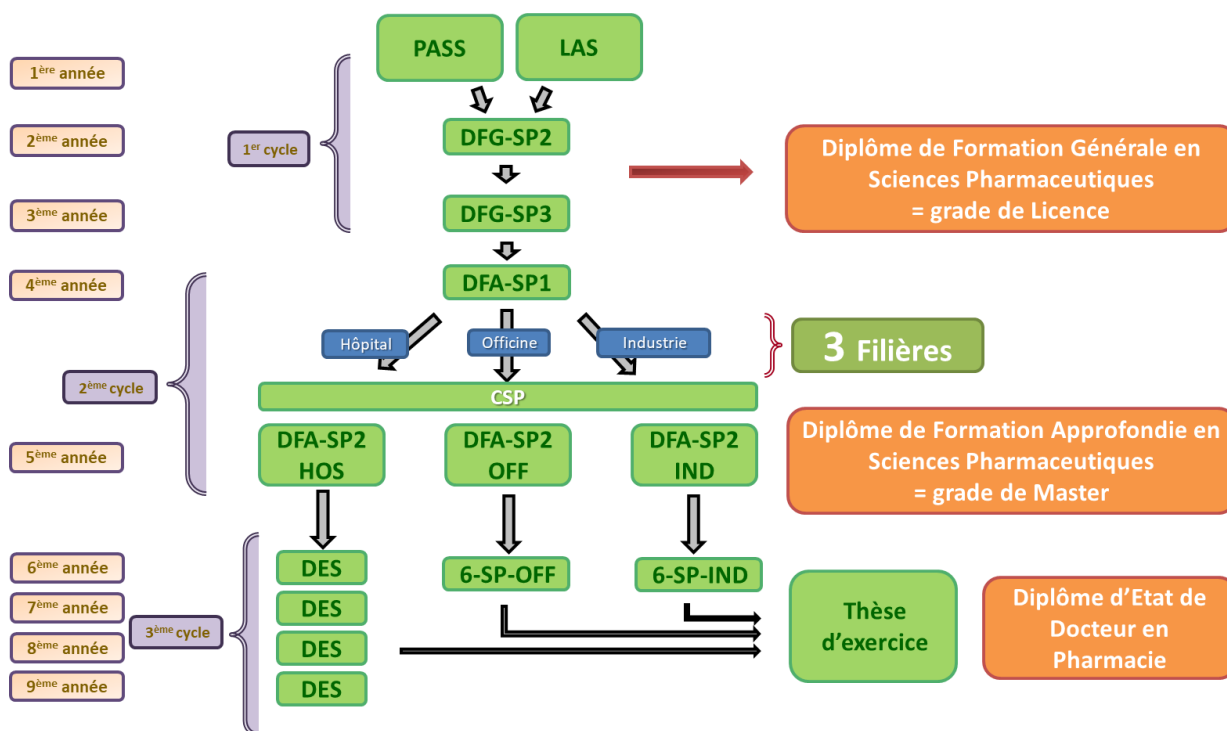
La responsabilité des enseignements est confiée à un enseignant-chercheur de la faculté (liste exhaustive en annexe)

### **Pour information :**

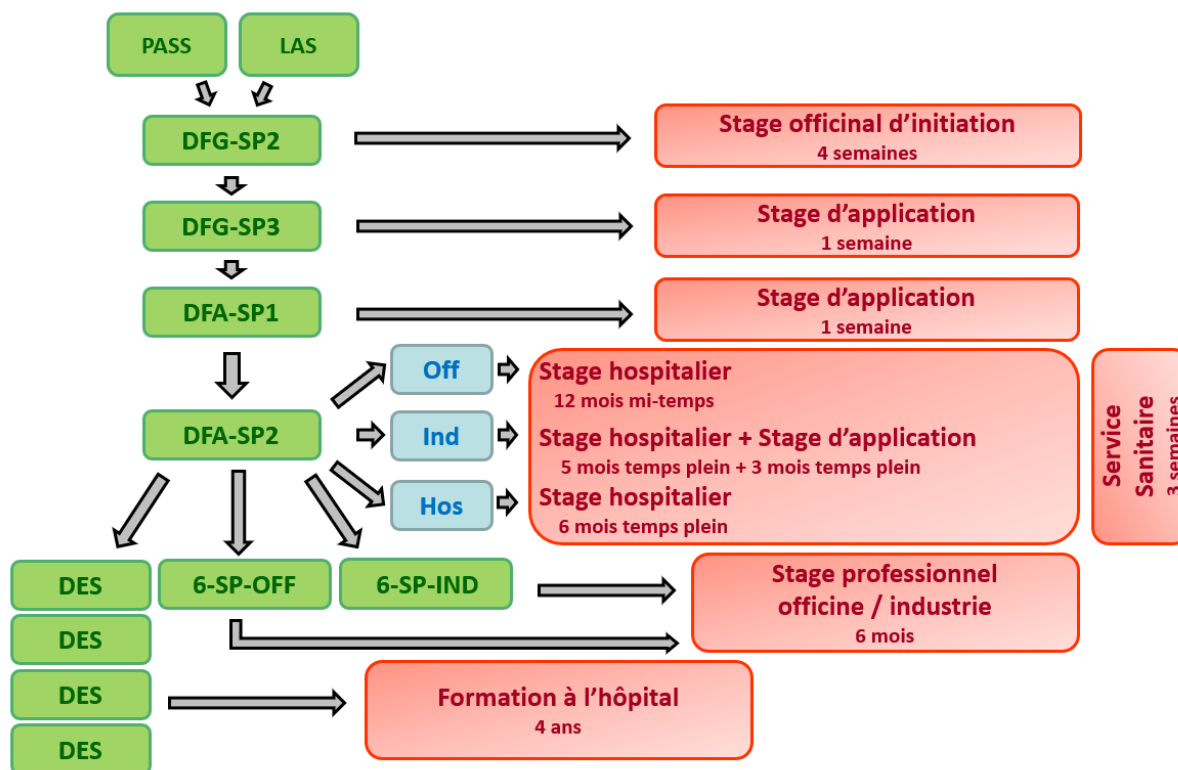
La formation comprend des enseignements théoriques (cours magistraux), des enseignements dirigés (TD) et des travaux pratiques (TP).

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 : 6<sup>ème</sup> 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 - LAS**

Le parcours d'accès spécifique santé (PASS) et les licences avec accès santé (LAS) 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 ANG1	2	Anglais (1)
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	1	Projet d'orientation professionnel (1)
UEB QUA	3	Qualité et produits de santé
UEB SAM	5	Voies d'accès aux substances actives médicamenteuses
UEB STI	1	Stage officinal d'initiation
UEB TIC	3	Techniques de l'information et de la communication

	ECTS	UE Librement choisie : DFG-SP2
UEL BMI	3	Biologie moléculaire intégrée
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

<b>Sciences et techniques analytiques pharmaceutiques</b>	51,9 htotal2		
I. CLAROT - J. GOUYON - M. MOURER - A. PALLOTTA - G. SAUTREY	52,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
<b>5 ECTS</b>	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	
<b>Séance 1 à 6 - Projet : Analyse matières premières et produits finis</b>			18
<b>Séance 7 - Analyse des résultats et rédaction</b>			3
<b>Séance 8 - Restitution orale</b>			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 ANG1

Responsable : Christophe COCHAUD

<b>Anglais (1)</b>		16 htotal2		
C. COCHAUD		18 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H EI*	H TP
2 ECTS		0	8	10
<b><u>TRAVAIL EN PRESENTIEL</u></b>			8	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prises de parole à l'oral : rendre compte de recherches en anglais de spécialité sur quelques thématiques utiles au pharmacien</li> <li>• Exploitation des prises de parole</li> </ul>				
<b><u>TRAVAIL PREPARATOIRE PERSONNEL EN AUTONOMIE</u></b>				10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparation des prises de parole par des travaux de recherches documentaires, lexicales, et de renforcement grammatical</li> <li>• Méthodologie d'apprentissage</li> </ul>				

\* Les enseignements sont de types EI = Enseignement Intégré

**Objectifs :**

- 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
- Suivre et comprendre un enseignement en anglais

**Compétences :**

- Compréhension écrite et orale en anglais de spécialité
- Expression orale et rudiments d'expression écrite en anglais de spécialité

UEB ATB

Responsable : Florence DUMARÇAY

<b>Apprentissage des techniques et gestes de base</b>		22,6 htotal2		
X. BELLANGER - I. BERTRAND - F. CHANGEY - N. DREUMONT - F. DUMARÇAY - B. FAIVRE - L. FERRARI - A. GANDIN - J. GOUYON - T. HUMBERT - F. JORAND - A. PALLOTTA - A. SAPIN - R. SPINA - S. TOUCHET - M. VARBANOV		26 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		HCM	HTD	HTP
2 ECTS		3	3	20
<b>atb 1 : <u>Suivi et rendus des résultats, notions de métrologie, calculs d'incertitude</u> :</b> - 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 <b>(J. GOUYON - A. PALLOTTA)</b>			3	
<b>atb 2 : <u>Règles d'hygiène et de sécurité au laboratoire</u> :</b> - Substances chimiques - Substances biologiques - Gestion des déchets chimiques et biologiques <b>(I. BERTRAND - L. FERRARI - F. JORAND)</b>		3		
<b>atb 3 : <u>Mesure des volumes et des masses</u> :</b> - Verrerie et volumétrie, pipetage, pipetage automatique - Pesée - Dosage acides/bases <b>(N. DREUMONT - J. GOUYON - A. SAPIN)</b>				3
<b>atb 4 : <u>Microscopie</u> :</b> - Examen à l'état frais et à l'immersion - Micrométrie - Numération d'éléments figurés <b>(X. BELLANGER - F. CHANGEY - M. VARBANOV - C. MERLIN)</b>				3
<b>atb 5 : <u>Initiation à la droite d'étalonnage</u> :</b> - Droite d'étalonnage - Dilutions - Concentration de l'échantillon <b>(J. GOUYON - A. PALLOTTA)</b>				1,5
<b>atb 6 : <u>Observation des caractères organoleptiques</u> :</b> - Identification de plantes, produits chimiques et galéniques <b>(F. DUMARÇAY - A. SAPIN - R. SPINA)</b>				3
<b>atb 7 : <u>Observation de cellules et tissus végétaux</u></b> <b>(A. GANDIN)</b>				1,5
<b>atb 8 : <u>Méthodes de purification</u> :</b> - Recristallisation, filtration, évaporation - Distillation - Extraction (liquide/liquide) <b>(T. HUMBERT - S. TOUCHET)</b>				6
<b>atb 9 : <u>Méthodes pour la Réussite du Cours Initial (MERCI)</u> (B. FAIVRE)</b>				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

<b>Sciences biologiques</b>		26,4 <i>htotal2</i>		
N. DREUMONT - A. GANDIN - B. LEININGER-MULLER - M. ZAIYOU		28 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
<b>3 ECTS</b>		10	0	18
<b><u>Biochimie générale</u></b>				
<i>Métabolisme des protéines, glucides, lipides</i> <b>(M. ZAIYOU - N. DREUMONT)</b>		8		15
<b><i>La photosynthèse : la plante, une usine végétale</i></b> <b>(A. GANDIN)</b>		2		3

**Objectifs :**

- Comprendre les constituants protéiques, lipidiques, glucidiques, les acides nucléiques et leurs 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 inter-relations métaboliques et les mécanismes généraux des régulations
- Caractériser les dysfonctionnements métaboliques au niveau moléculaire, cellulaire et tissulaire

UEB BOT

Responsable : Marie-Paule SAUDER

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

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

**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

<b>Formulation - Fabrication et aspects biopharmaceutiques des médicaments</b>			
A. PALLOTTA - M. PARENT - A. SAPIN-MINET		49,5 $h_{total2}$	
Contenu détaillé		48,5 heures	
5 ECTS		H CM	H TD
		23	7,5
<b>Voies d'administration-biodisponibilité :</b>			
- Rappel rapide sur les voies d'administration		1,5	
- Evaluation de la biodisponibilité des médicaments			
<b>Etapas de mise au point Préformulation :</b>			
- Le concept de la préformulation		3	
- Études de solubilité			
- Stratégies de solubilisation			
- Etudes de stabilité			
- Etudes de faisabilité industrielle			
<b>Les eaux de la Pharmacopée, procédés de purification de l'eau et contrôles :</b>			
- Distillation		1,5	
- Permutation			
- Osmose inverse			
- Eau Pour Préparation Injectable (EPPI)			
- Contrôles			
<b>Procédés de fabrication des formes galéniques conventionnelles et contrôles :</b>			
- Formes solides : poudres, granulés, comprimés, gélules		15	
- Formes liquides : solutions, suspensions, émulsions, sirops			
- Formes injectables			
- Formes semi-solides			
<b>Conditionnement :</b>			
- Les matériaux de conditionnement		2	
- Les interactions contenu/contenant			
- Choix des matériaux selon les formes			
<b>5 séances de Travaux dirigés</b>			
TD 1 : les bonnes pratiques de préparation et introduction aux Travaux Pratiques		7,5	
TD 2 : les règles d'étiquetage			
TD 3 : calculs autour des formes galéniques			
TD 4 : les excipients et les formes galéniques 1			
TD 5 : les excipients et les formes galéniques 2			

<b>6 séances de Travaux Pratiques :</b> <b>(A. PALLOTTA - M. PARENT - A. SAPIN-MINET)</b>			
<b>1<sup>ère</sup> séance :</b> Préparation d'un mélange de poudres et d'une série de gélules avec essai d'uniformité de masse			3
<b>2<sup>ème</sup> séance :</b> Préparation d'une seconde série de gélules avec essai d'uniformité de masse et préparation d'un sirop			3
<b>3<sup>ème</sup> séance :</b> Préparation d'une pommade, d'une pâte et d'un gel			3
<b>4<sup>ème</sup> séance :</b> Préparation d'une crème et d'une émulsion avec essais			3
<b>5<sup>ème</sup> séance :</b> Préparation de suppositoires			3
<b>6<sup>ème</sup> séance :</b> 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 différencier les formes galéniques
- Etre capable d'élaborer un mode opératoire et de réaliser une préparation officinale ou magistrale

## UEB HEM1

Responsable : Béatrice FAIVRE

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

**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

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

<b>Sciences pharmaceutiques</b>			
F. DUPUIS - I. LARTAUD - B. LEININGER-MULLER - C. PERRIN-SARRADO - M. SOCHA			
51,3 htotal2			
44,5 heures			
<b>Contenu détaillé</b>			
5 ECTS			
<b>Module Pharmacodynamie (PD)</b>			
<b>Pharmacologie générale et moléculaire : (C. PERRIN-SARRADO)</b>			
- Pharmacométrie : études fonctionnelles et études de liaison haute affinité			
- Récepteurs et médiateurs (structure protéique, couplage, transduction associée)			
- Cibles enzymatiques			
- Pompes ioniques, transporteurs ioniques et canaux ioniques			
7,5			
<b>Pharmacologie des grands systèmes de transmission et classes thérapeutiques associées (F. DUPUIS - C. GAUCHER - I. LARTAUD - C. PERRIN-SARRADO)</b>			
généralités neurotransmission			
1,5			
dopaminergiques			
2			
adrenergique			
2,5			
cholinergiques			
2			
sérotoninergiques			
1,5			
histaminergiques			
1			
peptides (système rénine-angiotensine aldostérone; système opioïdiques)			
2			
AA excitateur et inhibiteurs (GABA)			
1			
Pharmacométrie : études fonctionnelles/études de liaison à haute affinité			
	7,5		
Pharmacologie des transmissions			
<b>Module Pharmacocinétique (PK)</b>			
<b>Pharmacocinétiques - Paramètres - Modèles - ADME : (M. SOCHA)</b>			
7	3		
<b>Enzymes du métabolisme : Phases I, II et III du métabolisme du médicament : induction et inhibition (B. LEININGER-MULLER)</b>			
4,5			
<b>Suivi thérapeutique pharmacologique : définition, intérêt, méthodologie, illustrations, bioanalyse (J.-Y. JOUZEAU)</b>			
1,5			

**Objectifs :**

- Connaître le fonctionnement des différentes cibles des médicaments et les grands systèmes de transmission
- Connaître les interactions pharmacologiques (ligand, agoniste/antagoniste, récepteurs, enzymes, transporteurs...) des médicaments avec leur cible 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 pharmacologiques à partir d'études fonctionnelles et de liaison à haute affinité
- Interpréter des paramètres de pharmacocinétique
- Comprendre les mécanismes d'action des médicaments en s'appuyant sur des exemples
- Savoir appliquer un suivi thérapeutique pharmacologique (PK/PD)
- Reconnaître l'utilité d'un dosage sérique d'un médicament

UEB PHY1  
Responsable : Emilie VELOT

<b>Physiologie (1)</b>	49,8 htotal2		
C. BOURA - R. EL OMAR - C. GAUCHER - E. VELOT	49 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
5 ECTS	25	3	21
<b>Physiologie du système nerveux (C. BOURA - R. EL OMAR)</b>			
Système nerveux central et périphérique		1,5	
* Système nerveux central	7,5		
* Système,nerveux périphérique	7,5		
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
<b>Physiologie du système cardiovasculaire (E. VELOT)</b>			
Système cardiovasculaire	8	1,5	6
Histologie fonctionnelle du système cardiovasculaire			3
<b>Génétique (E. VELOT)</b>			
Hérédité et 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 fonctionnement 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

<b>Projet d'Orientation Professionnelle (1)</b>		22,5 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		19,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
<b>1 ECTS</b>		16,5	1,5	1,5
<b>INITIATION AU PORTFOLIO (I. BERTRAND, A. LAMBERT)</b>				1,5
<b>ATELIER DE COMMUNICATION</b> (Connaissance de soi, se projeter dans sa future activité professionnelle) (B. FAIVRE)			1,5	
<b>LES METIERS DU PHARMACIEN</b> (Cycle de conférences organisées par demi-journées)				
<b>Métiers de l'industrie pharmaceutique (I. LARTAUD, J.B. REGNOUF DE VAINS)</b> R&D, Production, Expertises, Affaires réglementaires, Qualité, Relations humaines, Marketing		3,5		
<b>Métiers du pharmacien à l'hôpital (B. DEMORE, M. SOCHA)</b> Pharmacien hospitalier, Dispensation des médicaments et règles associées en ville et à l'hôpital, Radiopharmacie		2,5		
<b>Métiers de la répartition et de l'officine (C. PERRIN-SARRADO, J. GRAVOULET)</b> Démographie pharmaceutique en France et en Région Grand Est, Cartographie des activités au sein d'une pharmacie d'officine		3,5		
<b>Métiers des instances - Agences - Environnement (M. PARENT, L. FERRARI)</b> Agences et services français impliqués dans l'alerte sanitaire en France, agences européennes et mondiales (OMS, pharmacopée européenne...), gestions de crises sanitaires		2		
<b>Métiers de la biologie (J. PERRIN)</b> - 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		
<b>Métiers de la recherche (A. HARLE, A. PALLOTTA)</b> 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
- Connaître les différents métiers possibles pour un pharmacien diplômé

UEB QUA

Responsable : Jean-Michel SIMON

<b>Qualité et produits de santé</b>		25,2 htotal2		
I. CLAROT - G. SAUTREY - J.-M. SIMON		22 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	HTD/EI	H TP
<b>3 ECTS</b>		16	10,5	3
		H CM	H EI*	H TP
			6	
<b><u>Pilotage des processus :</u></b>				
- Analyse par processus		1		
- Indicateurs				
- Tableaux de bord				
<b><u>Spécifications, procédures, enregistrements :</u></b>				
Obligations pharmaceutiques en matière de rédaction de procédures et modes opératoires		2	1,5	
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				
<b><u>Maîtrise documentaire et traçabilité :</u></b>				
Systèmes documentaires associés 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")		2	1,5	
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				
<b><u>Traçabilité des produits et des actes :</u></b>				
- Principes : définition, traçabilité interne, logistique, produit, traçabilité ascendante, traçabilité descendante, traçabilité amont, traçabilité aval		1		
- Techniques : traçabilité matières, traçabilité process. Traçabilité unitaire, traçabilité au lot				
- Traçabilité en pharmacie : les différentes obligations en matière de traçabilité résultant des bonnes pratiques				
<b><u>Non-conformité, risque, amélioration continue :</u></b>				
Principes de l'amélioration continue : le PDCA et son illustration par Deming		1	1,5	
Exemple d'application : les techniques d'évaluation des pratiques professionnelles				
Outils de mise en oeuvre : diagramme cause-effets (Ishikawa), 5M, Pareto				
Outils de maîtrise du risque : ICH, AMDEC, HACCP, RABC, ...				
<b><u>Panification et évaluation des démarches :</u></b>				
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		2		
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				
Audits et auto-évaluation : principes, méthodes, déroulement		1		

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

\* Ces enseignements de types EI = Enseignement Intégré, ont lieu en amphitheâtre 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

<b>Voies d'accès aux substances actives médicamenteuses</b>	49,8 htotal2		
M. BOISBRUN - A. BOUDIER - F. DUMARCAY - T. HUMBERT - M. MOURER - S. TOUCHET	49,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
<b>5 ECTS</b>	21	9	19,5
<b>Minéraux et gaz :</b> - 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) <b>(A. BOUDIER)</b>	7		
<b>Substances actives - Synthèse et héli-synthèse :</b> Les fondamentaux de la chimie hétérocyclique destinée au pharmacien et l'étude des principaux systèmes aromatiques - <b>Item 1 :</b> Systèmes aromatiques homocycliques et hétérocycliques - <b>Item 2 :</b> Les systèmes hétérocycliques présents dans la majorité des structures des principes actifs : réactivités et propriétés chimiques <b>(M. MOURER)</b>	9		
Quelques exemples concrets sur les antibiotiques (pénicillines, macrolides) et d'autres familles <b>(M. BOISBRUN)</b>	5		
<b>Travaux Dirigés :</b> Synthèse et réactivité des hétérocycles et leur aménagement fonctionnel		9	
<b>Travaux Pratiques 1 :</b> Réaction d'un organomagnésien (Réactif de Grignard) sur un ester pour l'obtention d'un alcool (Triphénylméthanol)			3
<b>Travaux Pratiques 2 :</b> Réaction de diazotation pour la synthèse de l'acide salicylique			3
<b>Travaux Pratiques 3 :</b> Purification et caractérisation du triphénylméthanol et de l'acide salicylique. Initiation à l'analyse par spectroscopie RMN			3
<b>Travaux Pratiques 4 :</b> Synthèse multi-étage d'une benzoxazine. Réaction de réduction du benzile en hydrobenzoïne			4,5
<b>Travaux Pratiques 5 :</b> Préparation d'une colonne chromatographique. Réaction d'aldolisation-crotonisation pour l'obtention d'un carbonyle $\alpha$ - $\beta$ -insaturé			3
<b>Travaux Pratiques 6 :</b> Purification d'un mélange par colonne chromatographique. Purification et identification du carbonyle $\alpha$ - $\beta$ -insaturé <b>(F. DUMARCAY - T. HUMBERT - M. MOURER - S. TOUCHET)</b>			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 réflexion 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 STI

Responsable : François DUPUIS

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

## UEB TIC

Responsable : Antoine CAROF

<b>Techniques de l'information et de la communication</b>	31,5 htotal2		
A. CAROF - S. DADE - A. LAMBERT - S. PINEL	36 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
<b>3 ECTS</b>	6	1,5	28,5
<i>Construire son environnement numérique : fonctionnement d'un ordinateur (matériel et logiciels) et réseau informatique</i>	6		
<i>Rechercher l'information, intégrer la dimension éthique et le respect de la déontologie</i>			3
<i>Rédiger des résultats avec un tableur (graphiques, fonctions simples)</i>			3
<i>Rédiger un document complexe et structuré (table des matières automatiques, sections, notes, index)</i>			6
<i>Travailler dans un environnement de travail collaboratif, élaborer en commun des documents de travail, utiliser les outils d'un espace de travail collaboratif</i>			3
<i>Rédiger des résultats avec un tableur (fonctions complexes, gérer une liste de données)</i>			6
<i>Echanger et communiquer à distance</i>			3
<i>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</i>			3
<i>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)</i>		1,5	1,5

**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 ZAIYOU

<b>Biologie moléculaire intégrée</b>			
N. DREUMONT - O. JOUBERT - M. ZAIYOU			
23,4 h total2 25 heures			
<b>Contenu Détaillé</b>			
3 ECTS	H CM	H TD	H TP
	4	9	12
<b><u>I- Méthode de biologie moléculaire appliquées à l'ADN (génomique)</u></b>			
- 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
<b><u>II- Méthode de biologie moléculaire appliquées à l'ARN (transcriptomique)</u></b>			
- 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
<b><u>Travaux dirigés</u></b>			
- 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 HES

Responsable : Frédéric JORAND

<b>Les interactions homme-environnement-santé</b>	30,9 h total2		
J. DUCOURNEAU - L. FERRARI - F. JORAND - O. JOUBERT - M.-P. SAUDER	28 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H C	H TD	H TP
3 ECTS	14,5	13,5	0
<b><u>Perturbations anthropiques des grands cycles biogéochimiques :</u></b> 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) <b>(F. JORAND)</b>	3,5	3	
<b><u>Toxicologie :</u></b> - 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 <b>(L. FERRARI - O. JOUBERT)</b>	3	1,5	
<b><u>Ressource en eau :</u></b> - 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 <b>(F. JORAND)</b>	2	1,5	
<b><u>Initiation à l'évaluation des risques sanitaires :</u></b> - 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 <b>(F. JORAND - L. FERRARI)</b>	1,5	3	
<b><u>Les OGM et le risque sanitaire :</u></b> Un problème de société ou un risque sanitaire non/insuffisamment évalué ? <b>(M.-P. SAUDER)</b>	1,5		

<p><b><u>Ondes et risques nucléaires :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La physique des ondes électromagnétique</li> <li>- Les rayonnements non ionisants et ionisants (Risque nucléaire)</li> <li>- Les principales sources d'émission dans notre vie quotidienne</li> <li>- Les effets biologiques et sanitaires</li> <li>- Les limites d'exposition recommandées par les organismes internationaux</li> </ul> <p><b><u>Pollution sonore :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effets auditifs et extra-auditifs du bruit</li> <li>- Mesure de la pollution sonore (échelle des décibels, dose de bruit, niveau d'exposition sonore)</li> <li>- Réglementation du bruit en milieu professionnel et environnemental</li> </ul> <p><b>(J. DUCOURNEAU)</b></p>	3	1,5	
<p><b><u>Analyse documentaire sur projet (F. JORAND)</u></b></p>		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 anthropique

## UEL INS

Responsable : Ariane BOUDIER / Sophie PINEL

<b>Instrumentations et techniques médicales pour le diagnostic et la thérapie</b>	27,3 h total2		
A. BOUDIER - A. FAIZ - S. GIBAUD - J-L. MERLIN - M. MOURER - S. PINEL	26 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
<b>3 ECTS</b>	14	4,5	7,5
<b>Signaux et images</b>	2		
<b>Produits de contraste (S. GIBAUD)</b>	1		
<b>Exploration et traitements par les rayonnements ionisants (S. PINEL)</b> Rayons X pour le diagnostic et la thérapie Autres rayonnements ionisants Radioprotection Visite de l'Institut de Cancérologie de Lorraine (J.-L. MERLIN)	7		3
<b>Exploration par résonance magnétique nucléaire (M. MOURER)</b> IRM	2		
<b>Exploration ultrasonore (A. FAIZ)</b> Echographie Doppler	2		
<b>Projet tutoré (A. BOUDIER, A. FAIZ, M. MOURER, S. PINEL)</b> Analyse et présentation orale de projets autour des instrumentations et techniques médicales pour le diagnostic et la thérapie Travail personnel sur le projet (projet par groupe)		4,5	4,5

**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 imagerie numérique
- Comprendre le comportement de la matière biologique soumise à une irradiation

**Compétences :**

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

UEL ORG  
Responsable : Ariane BOUDIER

<b>Les organes des sens</b>			
J. DUCOURNEAU - F. DUMARCA Y - C. GAUCHER - A. SAPIN-MINET - E. VELOT			
30,6 h total2			
29,5 heures			
<b>Contenu détaillé</b>			
	H CM	HTD	HTP
3 ECTS	14,5	6	9
<b><u>L'anatomie des 5 sens</u></b>			
<b>(C. GAUCHER - E. VELOT)</b>			
- Anatomie et physiologie de l'œil : vision	1,5	1,5	
- Anatomie et physiologie de l'oreille : audition et équilibre	1,5		
- Anatomie et physiologie de la peau, de la cavité buccale et des fosses nasales : toucher, gustation et olfaction	3		
<b><u>L'œil et la vision</u></b>			
- Les troubles dioptriques des yeux	2	3	3
- Les méthodes d'examen des caractéristiques oculaires	1		
- La vision des couleurs	1		
<b><u>L'oreille et l'audition</u></b>			
<b>(J. DUCOURNEAU)</b>			
- L'acoustique physique	2	1,5	3
- La perception auditive	1		
<b><u>Biochimie de la gustation et de l'olfaction</u></b>			
<b>Analyse plurisensorielle</b>			
<b>(F. DUMARCA Y - A. SAPIN-MINET)</b>			
	1,5		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 caractères organoleptiques des matières premières à usage pharmaceutique

## UEL RES

Responsable : Caroline GAUCHER

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

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

<b>Toxi-infections alimentaires collectives (TIAC)</b>		30,6 h total2		
I. BERTRAND - S. CAPIZZI - F. CHANGEY - C. GANTZER - C. MERLIN		28 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
3 ECTS		19	3	6
<b>Identification des dangers touchant la chaîne alimentaire :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tableau épidémiologique</li> <li>- Toxi-infections bactériennes et virales</li> <li>- Phycotoxines marines et des eaux douces</li> <li>- Micromycètes et mycotoxines</li> <li>- Parasites des viandes et poissons</li> <li>- Prions</li> </ul> <b>(I. BERTRAND - S. CAPIZZI - C. GANTZER - C. MERLIN)</b>		9		
<b>Origine de la contamination :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollution fécale</li> <li>- Cycle de contamination</li> </ul> <b>(C. GANTZER)</b>		2		
<b>Estimation du danger :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Détection et caractérisation moléculaire des microorganismes pathogènes</li> <li>- Notion d'indicateur de contamination fécale</li> <li>- Détection des indicateurs</li> </ul> <b>(I. BERTRAND - F. CHANGEY)</b>		4	3	6
<b>Traitement des aliments et de l'eau :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Désinfection, stérilisation</li> <li>- Prévention, législation et contrôles (Hazard Analyse Critical Control Point : HACCP)</li> </ul>		4		

**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 maîtriser 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 chaîne 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

<b>Toxinologie</b>				27,6 h
I. BERTRAND - S. CAPIZZI - R. DUVAL - L. FERRARI - O. JOUBERT - M.-P. SAUDER - M. VARBANOV				27 heures
<b>Contenu détaillé</b>				H CM
3 ECTS				HTD
				HTP
<b>Introduction</b>				
<i>Epistémologie des notions de toxines et toxiques : quid de leur mesure du danger ?</i>				1
<b>Toxicologie</b>				
- Manipulation d'outils de biologie cellulaire et moléculaire				
- Etude de la mort cellulaire				
- Etude de l'apoptose				
<b>(L. FERRARI - O. JOUBERT)</b>				3
<b>Toxines de champignons</b>				
<i>Toxines de champignons, syndrome phalloïdien, amatoxine, phallotoxine... mode d'action</i>				1
<b>(O. JOUBERT)</b>				
<b>Les poisons dans l'histoire</b>				
<i>TP extraction de la toxine par chromatographie en couche mince :</i>				2
<b>(M.-P. SAUDER)</b>				3
<b>Toxines de micro-organismes :</b>				
- 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 <i>Staphylococcus aureus</i>				8
▪ Entérobactéries colibactin				
▪ Bactéries anaérobies dont <i>Clostridium difficile</i> , tétani, botulinum				
<b>(I. BERTRAND - S. CAPIZZI - R. DUVAL - O. JOUBERT)</b>				
<b>Travaux Pratiques 1</b>				
<i>Production et typage d'Escherichia coli toxigène par PCR temps réel</i>				
<b>(M. VARBANOV)</b>				3
<b>Travaux Pratiques 2</b>				
<i>Impact cellulaire des toxines de S. aureus et possible inhibition par des molécules innovantes</i>				
<b>(O. JOUBERT - L. FERRARI)</b>				3
<b>Toxines animales :</b>				
- Présence de toxines animales chez les invertébrés, parasites et vertébrés (venins serpents, cônes, araignées)				
- Toxines animales : mécanismes et toxicité				
<b>(S. CAPIZZI - O. JOUBERT)</b>				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'intoxication*

UEL ZOO  
Responsable : Sandrine CAPIZZI

<b>Zoopharmacie</b>		30 h total2		
X. BELLANGER - S. CAPIZZI - F. DUPUIS		29 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	HTD	HTP
3 ECTS		14	6	9
<b><u>Classification et évolution des animaux</u></b>				
- Protozoaires ( <b>X. BELLANGER</b> )		9		
- Métazoaires acoelomates, pseudocoelomate et coelomates ( <b>X. BELLANGER</b> )				
- Evolution des systèmes cardiaques, nerveux et digestifs ( <b>F. DUPUIS</b> )				
<b><u>Entomologie médicale et vétérinaire (X. BELLANGER - S. CAPIZZI)</u></b>				
- Notions d'entomologie		4		9
- Notions d'épidémiologie				
- Moyens de lutte et de prévention, résistance aux insecticides				
<b><u>Allergies (X. BELLANGER)</u></b>				
- Animaux domestiques (salive, phanères, ....)			6	
- Acariens (poussières de maison, denrées alimentaires)				
- Hyménoptères, Lépidoptères, Bryozoaires, ...				
<b><u>Traumatismes causés par les animaux (X. BELLANGER)</u></b>				
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.

	<b>ECTS</b>	<b>UE de Base : DFG-SP3</b>
UEB ANG2	3	Anglais (2)
UEB BIC1	3	Biochimie clinique (1)
UEB BIP	3	Biopharmacie
UEB BTE	2	Biotechnologie dans l'industrie pharmaceutique
UEB CPS	2	Communication – Compétences psychorelationnelles avec soi et avec autrui
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	Utilisation des outils numériques de recherche et d'exploitation de l'information et analyse critique de documents dans le domaine de la santé
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

	<b>ECTS</b>	<b>UE Librement choisie : DFG-SP3</b>
UEL APO	3	Analyse pharmacologique et règlementaire d'ordonnances
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 MOD	3	Modélisation en Santé
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
UEL RBC	3	Initiation à la recherche en biologie cellulaire

## Unités d'Enseignement de Base (UEB)

UEB ANG2

Responsable : Christophe COCHAUD

<b>Anglais (2)</b>		26,4 h total2		
C. COCHAUD		30 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H EI*	H TP
3 ECTS			12	18
<b><u>TRAVAIL EN PRESENTIEL</u></b>			12	
<b>Entraînement à l'exposé oral</b> <b>Exercices d'expression orale</b> <b>Exploitation du travail personnel et des prises de parole</b> <b>Mini-colloques :</b> - Communiquer ses travaux de recherche en anglais - Formuler des questions et des réponses - Evaluation de la compréhension orale - Exercices de prise de notes - Discussion				
<b><u>TRAVAIL PREPARATOIRE PERSONNEL EN AUTONOMIE</u></b>				18
Mise à niveau grammaticale en anglais pharmaceutique 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) en binôme Méthodologie d'apprentissage				

\* Les enseignements sont de type EI = Enseignement intégré

### **Objectifs :**

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

## UEB BIC1

Responsable : Brigitte LEININGER-MULLER

<b>Biochimie clinique (1)</b>	24,9 h total2		
L. FERRARI - B. LEININGER	21 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
<b>3 ECTS</b>	19,5	1,5	0
<b>BIOCHIMIE CLINIQUE - ELEMENTS DE SEMEIOLOGIE</b>			
Marqueurs biologiques : définition, concept de valeurs de référence <b>(B. LEININGER-MULLER)</b>	2		
Méthodes de prélèvements en biologie clinique <b>(B. LEININGER-MULLER)</b>	1,5		
Métabolisme des protéines et exploration des dysprotéinémies <b>(B. LEININGER-MULLER)</b>	3		
Exploration biologique du statut nutritionnel <b>(B. LEININGER-MULLER)</b>	1,5		
Métabolisme du fer et exploration <b>(B. LEININGER-MULLER)</b>	3		
Études de cas cliniques : interprétations de bilans biologiques <b>(T. ALIX)</b>		1,5	
Marqueurs biologiques dans l'exploration hépatique (ictères, cyrrhoses, hépatites) <b>(B. LEININGER-MULLER)</b>	4,5		
Pancréatites aiguës et hépatites toxiques et médicamenteuses <b>(J.-Y. JOUZEAU, L. FERRARI)</b>	4		

**Objectifs :**

- Connaître les principes de base de la biologie clinique, les marqueurs biologiques, leurs facteurs de variations et la stratégie d'établissement des valeurs de référence
- Connaître les marqueurs biologiques de la fonction hépatique et du métabolisme du fer
- Connaître les marqueurs du métabolisme des protéines et ceux intervenant dans le bilan nutritionnel.

**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

<b>Biopharmacie</b>	32,1 h total2		
M. PARENT - A. SAPIN-MINET	27,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	23	4,5	0
<b>Formes à libération modifiée selon les voies d'administration</b>			
<b>Voie orale et formes à libération modifiée</b>			
1. Barrière gastro-intestinale 2. Facteurs physiologiques technologiques interférant sur l'absorption 3. Les moyens de contrôle de la libération (excipients d'enrobage, les sphéroïdes...) 4. Présentation des formes à libération modifiée destinées à la voie orale (comprimés matriciels, osmotiques, ...)	8	1,5	
<b>Voie parentérale et formes à libération prolongée</b>			
1. Les excipients 2. Les formes à libération prolongée (suspensions, émulsions, implants, microparticules)	1		
<b>Voie oculaire</b>			
1. Rappel anatomique 2. Facteurs physiologiques interférant sur l'absorption 3. Les excipients 4. Les formes conventionnelles et à libération prolongée (solutions visqueuses, pommades ophtalmiques, suspensions colloïdales, Ocusert®)	1,5		
<b>Voie transdermique</b>			
1. Rappel anatomique 2. L'absorption transdermique 3. Application de la théorie de la diffusion à l'absorption transdermique 4. Facteurs physiologiques interférant sur l'absorption 5. Les excipients et promoteurs d'absorption transdermique 6. Les dispositifs transdermiques passifs (réservoirs et matriciels) 7. Les dispositifs transdermiques actifs (iontophorèse, électroporation, sonophorèse et microeffraction)	3		
<b>Voie vaginale et intra-utérine</b>			
1. Rappel anatomique 2. Facteurs physiologiques interférant sur l'absorption 3. Les excipients 4. Les formes galéniques (capsules vaginales, comprimés vaginaux, ovules, DIU)	0,5		
<b>Classification BCS (Biopharmaceutics Classification System)</b>			
BCS I, BCS II, BCS III et BCS IV. Stratégies de formulation	3	1,5	
<b>Essai de dissolution et corrélation in vivo/in vitro</b>			
Les appareils de dissolution de la Pharmacopée Européenne ; les milieux de dissolution ; développement d'un essai de dissolution	3		
<b>Nanotechnologies et ciblage</b>			
Définition et concept ; technologies de fabrication ; vecteurs potentiels ; applications thérapeutiques	3	1,5	

**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 : Xavier BELLANGER

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

Responsable : Guillaume SAUTREY

<b>Contrôle qualité - approche statistique et validation de méthodes</b>		23,7 h total2		
I. CLAROT - P. FRIANT-MICHEL - A. LAMBERT - G. SAUTREY		24,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
<b>3 ECTS</b>		8	4,5	12
<i>Méthodologie statistique pour la validation de méthodes (P. FRIANT-MICHEL - A. LAMBERT)</i>		3	3	
<i>Validation de méthodes : ICH - FDA (I. CLAROT - A. LAMBERT - G. SAUTREY)</i>		3		12
<i>Plan d'expériences (I. CLAROT)</i>		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'une validation de méthode d'analyse
- Mise en place d'un plan d'expérience en fonction d'un problème donné

UEB CPS  
Responsable : Béatrice FAIVRE

<b>Communication - Compétences Psychorelationnelles avec Soi et avec Autrui</b>			
B. FAIVRE		18 h total2	
		18 heures	
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD
2 ECTS			18
<b>Compétences sociales</b>			
Communiquer : s'exprimer en message-je, être en écoute active, reformuler, identifier le non verbal			
Résister à la pression relationnelle ( affirmation de soi, gestion des situations conflictuelles)			
Développer son empathie, collaborer et coopérer			
Savoir argumenter dans le respect d'autrui			
Faire son deuil d'une situation, d'une personne, : les différentes phases			
<b>Compétences cognitives</b>			
Prendre des décisions			
Résoudre un problème relationnel			
Conserver des pensées critiques constructives envers soi et autrui : avoir conscience de soi et des influences : observer et s'observer, identifier et éviter les problèmes de communication; les attitudes de Porter			
<b>Compétences émotionnelles</b>			
Accueillir et Réguler ses émotions (colère, peur, tristesse, joie, ...)			
Gérer son stress (relaxation, pensée positive, gestion du temps,			
Développer la confiance en soi et l'estime de soi			
Exprimer ses ressentis			

**Remarque** : A chaque séance, chaque étudiant expérimentera les enseignements, seul et en petit groupe de 2-4 puis partagera ses expériences au groupe entier afin d'intégrer les enseignements et les règles d'une communication de confiance, respectueuse et confidentielle. A cet effet le groupe ne devra pas excéder 15 étudiants.

**Objectifs :**

- *Connaître les techniques permettant d'avoir une communication saine face à un public, un groupe ou un interlocuteur*
- *Connaître les techniques permettant un travail en équipe respectueux et constructif*
- *Savoir être authentique en respectant ses émotions, ses capacités et ses limites*
- *S'exprimer avec confiance et avec une parole respectueuse de soi et d'autrui*
- *Apprendre à ne jamais faire de suppositions et oser poser les questions nécessaires*
- *Apprendre à rester à distance de toutes situations afin de ne pas en faire une affaire personnelle*
- *Apprendre à faire de son mieux en toutes situations en identifiant l'impact de ses attitudes sur autrui et celles d'autrui sur soi-même.*
- *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 toutes relations*

**Compétences :**

- *Etre à l'aise dans la relation interpersonnelle, face à un public, un groupe ou un interlocuteur*
- *Observer sa communication afin de pouvoir l'améliorer*
- *Savoir être dans l'écoute active et savoir reformuler*
- *Savoir respecter chaque personne selon qui elle est en étant à son écoute*
- *Savoir accueillir et réguler ses propres émotions et celles d'autrui*
- *Savoir pacifier toutes situations y compris anciennes*
- *Savoir prendre des décisions*
- *Avoir une pensée créative*
- *Savoir écouter et s'écouter tout en conservant une pensée critique*
- *Savoir communiquer efficacement*
- *Avoir conscience de soi*
- *Savoir gérer son stress*

UEB CTP

Responsable : Michel BOISBRUN

<b>Chimie thérapeutique - Pharmacognosie</b>		46,8 h total2		
M. BOISBRUN - F. DUMARCAY - D. LAURAIN-MATTAR - R. SPINA - S. TOUCHET		50,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
5 ECTS		13	6	31,5
<b>PHARMACOGNOSIE</b>				
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
<b>CHIMIE THERAPEUTIQUE</b>				
Généralités, dénomination, antifongiques utilisés en thérapeutique (M. BOISBRUN)		3		
Méthode de préparation des principes actifs : aspirine et paracétamol (antalgiques antipyrétiques), lidocaïne (anesthésique local) et phénytoïne (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.
- Connaître 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

<b>Distribution - dispensation - traçabilité des médicaments et autres produits de santé - dossiers pharmaceutiques</b>		20,4 h total2		
A. CAROF - A. LAMBERT - S. PINEL		19 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
<b>2 ECTS</b>		10	6	3
<b>STATUT JURIDIQUE DU MEDICAMENT</b> <i>Rappels de PASS</i>		1		
<b>PRESCRIPTION DU MEDICAMENT</b> <i>Qui, quoi, comment ?</i>		4		
<b>DISPENSATION DU MEDICAMENT</b> <i>Qui, quoi, comment ?</i>				
<b>TRACABILITE</b> <i>Registre des stupéfiants, ordonnancier, ordonnancier des stupéfiants, des MDS, des préparations, ...</i>		1		
<b>DISPENSATION DU MEDICAMENT ASSISTEE PAR LES OUTILS-METIERS NUMERIQUES</b> <i>Analyse réglementaire et pharmaceutique d'ordonnances</i> <i>Autres outils numériques : Dossier pharmaceutique et Mon Espace Santé ; équipement SESAM-VITALE ; Traçabilité du médicament et sérialisation</i> <i>Logiciels de gestion d'officine : présentation des fonctionnalités d'aide à la dispensation ; Mises en situations pratiques .</i> <b>(A LAMBERT - S. PINEL)</b>		4	6	3

**Objectifs :**

- Connaissance des aspects réglementaires et des outils-métiers d'aide à la dispensation
- Connaître le cadre réglementaire 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 s'appuyer et utiliser les outils et les fonctionnalités liées à la dispensation
- Savoir identifier les médicaments à dispensation particulière ainsi que les éléments distinctifs de validité d'une prescription.

UEB DOC

Responsable : Alexandrine LAMBERT

<b>Utilisation des outils numériques de recherche et d'exploitation de l'information et analyse critique de documents dans le domaine de la santé</b>			
X. BELLANGER - A.CAROF - O. JOUBERT - A .LAMBERT - C. NDIAYE - S. PINEL			26,7 h total2 30 heures
<b>Contenu détaillé</b>			
3 ECTS			H CM    H TD    H TP
			1,5    10,5    18
<b>Utilisation des outils numériques pour chercher de l'information probante en santé :</b>			
- Rechercher des informations en santé : utilisation des outils d'information et documentation, des portails spécialisés, des banques de données, des bases de médicaments, évaluation de la qualité de l'information			
- Maintenir ses connaissances à jour : mise en oeuvre d'une veille informationnelle			
- Produire une bibliographie pertinente			
<b>(A. CAROF - A. LAMBERT - S. PINEL)</b>			
<b>Analyse critique d'articles scientifiques (N.C. NDIAYE)</b>			1,5    3
<b>Recherche et analyse critique de données chiffrées en santé (A. CARO)</b>			1,5
<b>Lecture et analyse d'un résumé des caractéristiques du produit (RCP) (S. PINEL)</b>			1,5
<b>Recherche et 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>			4,5

**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 rédiger une bibliographie
- Savoir analyser la pertinence et la valeur de l'information recueillie et des données chiffrées
- Comprendre les principales articulations entre sources publiques d'information et droit d'auteur
- Comprendre les principales articulations d'un article scientifique

## UEB HEM2

Responsable : Julien PERRIN

<b>Hématologie pathologique (2)</b>		25,8 h total2		
B. FAIVRE - J. PERRIN		24 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
3 ECTS		15	3	6
<b>HEMATOLOGIE (J. PERRIN)</b>				
<b>Anomalies et pathologies de la lignée érythrocytaire (anémies, polyglobulies...)</b>		5		
<b>Anomalies et pathologies de la lignée leucocytaire (neutropénies, lymphocytoses, ...)</b>		3		
<b>Anomalies et pathologies de la lignée plaquettaire et de l'hémostase (thrombopénie, thrombocytose, syndrome hémorragique, hémophilie ...)</b>		7		
<b>TD cas clinico-biologiques : cas cliniques (J. PERRIN)</b>			3	
<b>Travaux Pratiques : en situation pathologique (J. PERRIN)</b>				6
- Exploration de la coagulation et interprétation des tests - Analyse de frottis sanguins pathologiques non malins et relation avec l'hémogramme				

**Objectifs :**

- Connaître les différentes pathologies (hors hémopathies malignes) des lignées érythrocytaires, leucocytaires, plaquettaires et de l'hémostase ainsi que les principes de leur prise en charge

**Compétences :**

- Interpréter les paramètres biologiques (valeurs de référence et pathologiques) et leurs relations avec les pathologies pour l'aide au diagnostic, à la compréhension de la prise en charge et du suivi thérapeutique.

## UEB INF1

Responsable : Raphaël DUVAL

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

**Objectifs :**

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

<b>Microbiologie médicale</b>		51,6 h total2		
X. BELLANGER - M. BOISBRUN - S. CAPIZZI - B. DEMORE -R. DUVAL- C. GANTZER - M. VARBANOV		50 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
<b>5 ECTS</b>		29	0	21
<b>Bactériologie médicale (C. GANTZER)</b>		5		
- Infections à staphylocoques et streptocoques				
- Antibiogrammes et résistances bactériennes aux antibiotiques				
TP de bactériologie (méthodologie d'identification des bactéries pathogènes)				6
<b>Chimie thérapeutique des antibiotiques : antibactériens, antituberculeux (M. BOISBRUN)</b>		4		
<b>Pharmacie clinique des antibiotiques (B. DEMORE)</b>		4		
<b>Virologie médicale (R. DUVAL)</b>		4		
- Retroviridae et l'infection à VIH				
- TP de virologie (identifications des virus sur cellules et par PCR)				6
<b>Chimie thérapeutique des antiviraux (M. BOISBRUN)</b>		2		
- Nucléosides de synthèse				
- Autres, non nucléosidiques				
- Inhibiteurs de protéases virales de maturation				
- Antiviraux récents et suivi				
<b>Mycologie médicale (X. BELLANGER - S. CAPIZZI)</b>		4		
- Généralités (classification et reproduction)				
- Antifongiques				
- Infections par les champignons filamenteux				
- TP de mycologie (cultures et identifications des champignons filamenteux)				3
<b>Chimie thérapeutique des antifongiques (M. BOISBRUN)</b>		1		
Amphotéricine, divers, conazole				
<b>Parasitologie médicale (X. BELLANGER - S. CAPIZZI)</b>		5		
- 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)				6

**Objectifs :**

- 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

**Compétences :**

- 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

<b>Organisation et gestion</b>		24 total2		
J.-M. SIMON		21 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H EI*	H TP
<b>3 ECTS</b>		15	6	0
<b><u>ANALYSE DE BILANS FINANCIERS</u></b>			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		
<b><u>PLANIFICATION</u></b>			1,5	
MANAGEMENT DE PROJET : rôles, organisation, jalonnement, pilotage (JM.SIMON)		1		
PLANIFICATION DE PROJET : Méthode PERT, diagramme de Gantt (J.-M. SIMON)		1		
<b><u>GESTION DES STOCKS</u></b>			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 : reconstituer périodique avec seuil, point de commande périodique, abonnement, seuil avec regroupement		0,5		
COÛTS 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		
<b><u>GESTION D'UN BUDGET</u></b>			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		
<b><u>Environnement économique, sociologique, technologique et réglementaire</u></b>				
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 : Cédric BOURA

<b>Physiologie (2)</b>	31,8 h total2		
C. BOURA - R. EL OMAR - C. GAUCHER - E. VELOT	30 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	18	3	9
<b>Appareil respiratoire (R. EL OMAR - C. GAUCHER)</b>	5		
Anatomie, physiologie			
Les mécanismes qui influencent les échanges gazeux			
La régulation du système respiratoire			
TP/TD 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)		1,5	3
<b>Systèmes rénal et urinaire (C. BOURA)</b>	5		
Anatomie, physiologie			
Filtration glomérulaire, clairance rénale et régulation de la concentration et du volume urinaire		1,5	3
<b>Appareil digestif (E. VELOT)</b>	8		
Anatomie, physiologie et physiopathologie			
Bouche, œsophage, estomac, foie, pancréas, intestin grêle, gros intestin			
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

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

**Objectifs :**

- Connaître plantes et champignons toxiques

**Compétences :**

- Savoir reconnaître plantes et champignons toxiques

UEB POP2  
Responsable : Sabrina TOUCHET

<b>Projet d'Orientation Professionnelle (2)</b>	9,2 h total2		
L. FERRARI - J. GRAVOULET - A. HARLE - I. LARTAUD - A. PALLOTTA - M. PARENT - J. PERRIN - J.B. REGNOUF DE VAINS - C. SARRADO - M. SOCHA - S. TOUCHET	9 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
<i>0 ECTS</i>	1	8	0
<i>Introduction, présentation des objectifs de l'UE ( S. TOUCHET )</i>	1		
<i>Bilan de compétences (SOIP, UL)</i>		3	
<i>Préparer ses candidatures (SOIP, UL)</i> <i>    rédaction de CV</i> <i>    lettre de motivation</i>		3	
<i>Café discussion</i> <i>    échanges, questions/réponses avec des professionnels en activités sur les</i> <i>    métiers du pharmaciens suivant (2 au choix) : dans l'industrie, à l'hôpital, à</i> <i>    l'officine, en agences/instances, en biologie, en recherche/enseignement</i>		2	
<i>Préparation d'un entretien minimum avec un professionnel (initié par l'étudiant)</i>			

**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

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

<b>Syndrome inflammatoire, immunopathologie, immunothérapie</b>	55,2 h total2		
C. ATKINSON - D. BENSOUSSAN - B. DEMORE - C. GAUCHER - S. GIBAUD - I. LARTAUD -	46,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
<b>5 ECTS</b>	43,5	3	0
<b>PATHOLOGIES INFLAMMATOIRES ET TRAITEMENT DE LA DOULEUR</b>			
<b>Physiopathologie et biologie</b>			
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) (C. GAUCHER)	1,5		
Physiopathologie de l'axe hypothalamo-hypophysaire-surrénalien (C. GAUCHER)	1		
Pharmacologie des antalgiques, dont morphiniques, et AINS et Co-antalgiques (I. LARTAUD)	1,5		
Pharmacologie des corticoïdes (I. LARTAUD)	1,5		
Alcaloïdes 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-stéroïdiens AINS et stéroïdiens	2		
Conduite du traitement antalgique	1	3	
<b>Ulcères gastro-duodénaux :</b>			
- 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 <sup>+</sup> K <sup>+</sup> -ATPase (pompe à protons)			
* Eicosanoides cytoprotecteurs			
<b>Migraine :</b>			
- Physiopathologie et pharmacologie de la migraine (C. ATKINSON)	1		
- Des alcaloïdes de l'ergot aux antimigraineux (D. LAURAIN-MATTAR)	1		
<b>Goutte :</b>			
- Métabolisme des bases puriques, exploration en biologie et stratégie thérapeutique (B. LEININGER-MULLER)	1,5		
- Chimie thérapeutique antigoutteux (J.-B. REGNOUF de VAINS)	1		
<b>Anesthésiques locaux et généraux</b>			
- Principes des traitements (S. GIBAUD)	1,5		
- Chimie thérapeutique des anesthésiques (J.-B. REGNOUF de VAINS)	1,5		

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

**Unités d'Enseignement Librement choisies (UEL)**

UEL APO

Responsable : Caroline SARRADO

<b>Analyse pharmacologique et règlementaire d'ordonnances</b>	26,7 h total2		
F. DUPUIS - S. PINEL - C. SARRADO	28,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
<b>3 ECTS</b>	6	7,5	15
<b><u>Analyse pharmacologique d'ordonnances</u></b>			
<i>Classification des principaux mécanismes d'interactions médicamenteuses, ou de survenue d'effets secondaires.</i>	3		
<i>Interactions médicamenteuses et effets indésirables liées aux propriétés pharmacodynamiques des médicaments</i> <i>Interactions médicamenteuses dues à la pharmacocinétique</i> <i>Précautions d'emploi en lien avec des terrains physiologiques/pathologiques spécifiques</i> <i>Réflexion sur la conduite à tenir en fonction des situations.</i> <i>Logiciels d'aide à la dispensation : comment aident-ils le praticien ?</i>		1,5	12
<i>Etudes de cas à partir de différentes sources documentaires : monographie &amp; RCP / articles de presse spécialisée</i>		3	
<b><u>Analyse règlementaire d'ordonnances</u></b>			
<i>Fraudes à l'officine : connaissances des pratiques (Qui ? Comment ? Pourquoi ?), médicaments concernés, études OSIAP, solutions anti-fraude</i>	3		
<i>Aspects juridiques de la prescription et de la dispensation : étude de cas pratiques.</i> <i>Réflexion sur la conduite à tenir en fonction des situations.</i>		1,5	
<b><u>Cas complexes</u></b>			
<i>Ordonnances complexes mixant analyses pharmacologiques et juridiques</i>		1,5	3

**Objectifs :**

- Apprendre à (i) détecter et expliquer les interactions médicamenteuses ; (ii) comprendre les effets indésirables des médicaments seuls ou en association et (iii) expliquer les mises en garde et précautions d'emploi dans des contextes pathologiques particuliers : pour ce faire, les étudiants s'appuieront sur leurs connaissances en physiologie et pharmacologie générale ainsi que sur la recherche d'informations dans des ressources de référence (ouvrages pédagogiques, base de données de médicaments, recommandations HAS, etc...).
- Apprendre à identifier et distinguer les ordonnances conformes et non conformes du point de vue juridique.
- Sensibiliser à la fraude autour des médicaments et des prescriptions.

**Compétences :**

- Développer les compétences en matière d'analyse pharmaceutique : détecter, comprendre et savoir expliquer les interactions médicamenteuses, les effets indésirables des médicaments et les précautions sur les terrains pathologiques particuliers.
- Renforcer les compétences en matière d'analyse juridique : savoir identifier les ordonnances non conformes et savoir détecter les fraudes.

## UEL APP

Responsable : Marianne PARENT

<b>L'acte pharmaceutique dans des contextes physiologiques spécifiques</b>	27,4 htotal2		
J. GRAVOULET - M. PARENT + intervenants extérieurs	25 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
<b>3 ECTS</b>	12	13	0
<b>LA FEMME ENCEINTE</b> (sage-femme, pharmacien) Le suivi de la grossesse Médicaments et grossesse	2,5	1,5	
<b>LA FEMME ALLAITANTE</b> (pharmacien) Allaitement maternel Complications de l'allaitement Médicaments et allaitement	2,5	1,5	
<b>L'ENFANT</b> (pédiatre) Le nourrisson et son développement normal Médicaments et enfant	2,5	1,5	
<b>LA PERSONNE AGEÉ</b> (gériatre) Le vieillissement morphologique et fonctionnel normal Implications sur l'utilisation des médicaments	2,5	1,5	
<b>LE SUJET A DOMICILE (J. GRAVOULET)</b> Hospitalisation à domicile Maintien à domicile, soins à domicile Différentes catégories de matériel médical concernées	2	1	
Projet collaboratif sur une thématique en lien avec les enseignements : restitution orale (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
- Projet collaboratif : travail en groupe, autonomie, esprit de synthèse, recherche bibliographique, rédaction d'un document écrit, communication orale

## UEL BLU

Responsable : Xavier BELLANGER

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

**Objectifs :**

- 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

**Compétences :**

- Démarche en biotechnologie, conception de process
- Fermentations industrielles
- Ingénierie du monde végétal

UEL ESS

Responsable : Florence DUMARCAY

<b>Essais des médicaments chimiques et galéniques</b>	24,6 htotal2		
F. DUMARCAY - A. SAPIN-MINET - S. TOUCHET	30 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	HTD	H TP
3 ECTS	0	3	27
<b>Etude de matières premières à usage pharmaceutique selon Pharmacopée Européenne et Bonnes Pratiques de Préparation (BPP) (F. DUMARCAY - S. TOUCHET)</b> 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 premières et de formes galéniques Gestion des matières premières Usages thérapeutiques de matières premières		3	18
<b>Etude de formes galéniques selon la Pharmacopée (A. SAPIN-MINET)</b> Mise au point de protocoles opératoires et 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

<b>Biofilms microbiens et santé</b>		29,2 htotal2		
I. BERTRAND - C. GANTZER - F. JORAND - C. MERLIN		27 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
3 ECTS		19	0	8
<b>LES BIOFILMS DANS LE CONTEXTE HOSPITALIER (J-C. BLOCK)</b>		2		
- Problèmes sanitaires liés aux biofilm microbiens - une vision globale - Importance des biofilms dans les infections nosocomiales et les infections associées aux soins				
<b>FORMATION DE BIOFILMS SUR DES SURFACES BIOTIQUES ET ABIOTIQUES (C. MERLIN)</b>		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)				
<b>IMPORTANCE DES BIOFILMS DANS LE MODE DE VIE DE CERTAINS PATHOGÈNES (I. BERTRAND - C. GANTZER - L. MATHIEU - C. MERLIN)</b>		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)				
<b>BIOFILMS ET COLONISATION DE SURFACES ABIOTIQUES (F. JORAND)</b>		4		2
- Colonisation de surfaces et contraintes en hygiène hospitalière (cathéter, ...) - Altération des surfaces par les biofilms (prothèse, ...) - Biofilm, hygiène buccale et implants dentaires				
<b>LUTTE CONTRE LES BIOFILMS (I. BERTRAND - C. GANTZER - L. MATHIEU - C. MERLIN)</b>		4		2
- Action de substances antimicrobiennes (curatif) - Matériaux "antibiofilms" (préventif) - Les "fonctions biofilm" comme nouvelles cibles thérapeutiques (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 nécessité de pratiques hospitalières adaptées à la problématique des biofilms

UEL FOM

Responsable : Franceline REYNAUD

<b>Formes galéniques microparticulaires</b>	28,2 htotal2		
K. KOWOUI - M. PARENT - F. REYNAUD - A. SAPIN-MINET	30 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	6	9	15
<i>Introduction microparticules et matières premières (polymère, lipides...) et Procédés de formulation des microparticules /micropoudres</i>	2		
<i>Aspects critiques des méthodes de formulation et Techniques analytiques pour la caractérisation des microparticule /micropoudres</i>	2		
<i>Exemples d'application : microparticules /micropoudres pour la libération pulmonaire, libération colique spécifique, système émulsionné (...)</i>	2		
<b>TD 1 : Présentation du projet et configuration des groupes</b> - Développer une microparticule /micropoudres optimisée pour un usage spécifique. - Recherche bibliographique		3	
<b>TP 1 : Conception expérimentale</b> - Sélection de la méthode de formulation (gélification, émulsion, coacervation, etc.). - Définition des paramètres de fabrication.			3
<b>TP 2 : Conception expérimentale</b> - Préparation des microparticules/micropoudres selon le protocole défini. - Ajustement de la formulation en fonction des premiers résultats.			3
<b>TP 3 : Caractérisation des microparticules</b> - Analyse physico-chimique (taille, morphologie, ...). - Détermination du taux d'encapsulation et charge en principe actif.			3
<b>TD 2 : Approche analytique et critique :</b> - Comparaison des performances des microparticules /micropoudres développées et propositions d'améliorations basées sur l'analyse des résultats décrits dans la littérature scientifique.		3	
<b>TP 4 : Formulation finale</b> - Ajustement de la formulation en fonction des résultats obtenus			3
<b>TP 5 : Finalisation des essais et analyses</b> - Récupération et interprétation des données. - Rédaction du rapport scientifique.			3
<b>TD 3 : Présentation finale sous forme de mini-conférence et/ou de posters.</b>		3	

**Objectifs :**

- Découvrir et comprendre les formes galéniques innovantes à base de microparticules.
- Maîtriser les étapes de formulation : de la sélection des matières premières à la mise au point d'une microparticule fonctionnelle.
- S'initier aux techniques de caractérisation physico-chimique des microparticules.
- Développer un raisonnement scientifique et critique, en analysant et comparant leurs résultats avec la littérature.
- Renforcer leurs compétences en communication scientifique en présentant leurs travaux sous forme de poster ou de mini-conférence.

**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

## UEL INI

Responsable : Président de la Commission Recherche

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

**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

<b>Initiation à la pharmacie industrielle</b>		30,9 htotal2		
X. BELLANGER - I. CLAROT - K. KOWOUVI - I. LARTAUD - M. MOURER - J.-M. SIMON		26,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
3 ECTS		22	4,5	0
<b>RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT (I. LARTAUD)</b>				
<b>Les différentes étapes de la R&amp;D en industrie pharmaceutique</b>				
<i>De l'évaluation de la cible thérapeutique à la sélection d'un candidat médicament.</i>				
<i>Les métiers accessibles aux pharmaciens au cours de ces étapes ( L. POUZOL - ROCHE - Suisse)</i>				
<b>PRODUCTION</b>				
<b>- Eléments de base du développement en production primaire</b>				
<i>Mots clefs de chimie industrielle, brevets, schémas de principe de procédés : analyses, interprétations et adaptations de procédés de synthèses brevetées. (M. MOURER)</i>				
<b>- Bioproduction de médicaments</b>				
<i>Rappel sur la bioproduction - Etat du marché des médicaments biopharmaceutiques - Exemples des productions d'anticorps recombinants et de vaccins - Etat actuel et perspectives des bioproductions dans la Santé en France. (X. BELLANGER)</i>				
<b>- Procédés de mise en forme des médicaments : de la paillasse à la production industrielle</b>				
<i>- Présentation de l'évolution des procédés</i>				
<i>- Présentation de l'évolution des équipements</i>				
<i>- Formes galéniques vues en TP et autres (gélules, suppositoires, formes semi-solides, comprimés,...) (K. KOWOUVI)</i>				
<b>CONTRÔLE QUALITE (I. CLAROT)</b>				
<i>- Contrôle qualité, aspect industriel</i>				
<b>AFFAIRES REGLEMENTAIRES - MARCHE PHARMACEUTIQUE (J.-M. SIMON)</b>				
<i>- Institutions, accès au marché, prise en charge, régulation, prix, publicité</i>				

**Objectifs :**

- Connaître 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 MOD

Responsable : Antoine CAROF

<b>Modélisation en Santé</b>	28,5 h total2		
A. CAROF – A. LAMBERT – N.-C. NDIAYE - S. PINEL	34,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
<b>3 ECTS</b>	0	4,5	30
<b>ANALYSER DES DONNEES CHIFFREES EN SANTE PUBLIQUE</b> <i>Description d'une base de données</i> <i>Outils statistiques pour comparer des bases, causalité</i>		3	6
<b>MODELISER DES PROCESSUS EN SANTE</b> <i>Initiation à la programmation avec Python</i> <i>Modèle macroscopique (pharmacocinétique, propagation d'une épidémie)</i> <i>Simulation stochastique d'un processus et comparaison avec les modèles macroscopiques</i>		0	12
<b>UTILISER L'APPRENTISSAGE STATISTIQUE</b> <i>Apprentissage statistique : intérêt et limite</i> <i>Régression linéaire simple et classification</i>		1,5	3
<b>PROJET</b> <i>A partir d'un problème concret de santé, extraire, analyser et valoriser des données brutes issues d'une base. Restitution du projet sous forme de présentation orale.</i>			9

**Objectifs :**

- exploiter les statistiques descriptives pour analyser un enjeu de santé publique
- interpréter les modèles mathématiques simples appliqués aux problématiques de santé
- sensibiliser aux enjeux de l'apprentissage statistique
- s'initier à la programmation

**Compétences :**

- savoir valoriser des bases de données spécialisées en santé
- savoir comprendre une modélisation d'un processus en santé
- connaître le vocabulaire de la modélisation, de l'apprentissage statistique et de la programmation
- savoir coder un modèle simple

## UEL MON

Responsable : Dominique LAURAIN-MATTAR

<b>Médicaments d'origine naturelle</b>	27,6 htotal2		
D. LAURAIN-MATTAR - A. PALLOTTA - R. SPINA	30 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	9	0	21
<b>Grandes classes de substances naturelles</b>			
Connaissance des principales substances naturelles (origine végétale, animale, microorganismes) utilisées en thérapeutique : modes d'obtention, structure chimique, utilisation	5		
<b>Chimie extractive</b>			
Connaissances de base dans les domaines de la chimie extractive : méthodes d'extraction et de purification de produits d'origine naturelle	3		
<b>Contrôle-Qualité d'une drogue végétale</b>			
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

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

<b>Pharmacologie expérimentale</b>				27 h total2		
F. DUPUIS - I. LARTAUD - A. PALLOTTA - C. PERRIN-SARRADO - M. SOCHA				30 heures		
<b>Contenu détaillé</b>				H CM	H TD	H TP
3 ECTS				0	15	15
<b>Projets d'expertise PK/PD de médicaments (F. DUPUIS - I. LARTAUD - A. PALLOTTA - C. PERRIN-SARRADO - M. SOCHA)</b>						
<i>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)</i>					6	
<b>Protocoles expérimentaux en expertise PK/PD de médicaments (F. DUPUIS - I. LARTAUD - A. PALLOTTA - C. PERRIN-SARRADO - M. SOCHA)</b>						15
<i>Sartans (telmisartan) : effets sur la pression artérielle chez le rat ; dosages plasmatiques</i>						
<i>Diurétiques épargneurs potassiques ou non : effets sur la diurèse chez le rat ; dosages urinaires de Na<sup>+</sup> et K<sup>+</sup></i>						
<i>Bêta bloquants (propranolol) : effets sur la pression artérielle et la fréquence cardiaque chez le rat ; dosages plasmatiques</i>						
<i>Anxiolytiques (diazepam) : effets sur le comportement du rat ; dosages plasmatiques</i>						
<b>Méthodes de rédaction, de présentation et de communication de résultats scientifiques</b>					3	
<b>Analyse des résultats, rédaction de rapport sous forme CTD (travail personnel)</b>					3	
<b>Mini-symposium des résultats ( F. DUPUIS - I. LARTAUD - A. PALLOTTA - C. PERRIN-SARRADO - M. SOCHA)</b>					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 ZAIYOU

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

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

UEL RBC

Responsable : Alexandre HARLE

<b>Initiation à la recherche en biologie cellulaire</b>		27,1 h total2		
L. FERRARI - P. GILSON - A. HARLE - O. JOUBERT - A. LAMBERT - C. LAROYE - J.-L. MERLIN - L. REPEL		29,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		<b>H CM</b>	<b>H TD</b>	<b>H TP</b>
<b>3 ECTS</b>		1	15,5	13
<b>Introduction et modèles expérimentaux en biologie cellulaire (P. GILSON)</b>		1		
<b>Culture cellulaire</b>				
Généralités sur la culture cellulaire (L. REPEL)			1	
Immortalisation, création de modèles cellulaires originaux par transfert de gènes, gene silencing ou genome editing (A. WITZ)			2	
Méthodes originales de culture 2D et 3D (co-culture, sphéroïdes, organoïdes) (A. WITZ)			1,5	
Travaux Pratiques 1 : mise au point de modèles de sphéroïdes (P. GILSON - A. FERRARI)				6
<b>Etudes de cytotoxicité (L. FERRARI)</b>			1,5	
<b>Méthodes d'imagerie cellulaire par microscopie (H.-P. LASALLE)</b>			1,5	
<b>Méthodes d'analyse cellulaire par cytométrie en flux (A. WITZ)</b>			1,5	
Travaux pratiques 2 : Observation des éléments cellulaires par microscopie de fluorescence (H.-P. LASALLE - P. GILSON)				7
<b>Analyse, interprétation et communication des résultats</b>				
Biostatistiques appliquées à la recherche en biologie cellulaire (A. LAMBERT)			1	
Méthodes de présentation et communication des résultats en biologie cellulaire (A. HARLE)			1	
Analyse critique d'articles scientifiques portant sur les méthodes de recherche en biologie cellulaire (A. HARLE, P. GILSON, L. FERRARI - L. REPEL)			4,5	

**Objectifs :**

- Connaître et comprendre les différentes approches de biologie cellulaire utilisées pour la recherche
- Acquérir des compétences techniques
- Développer l'esprit critique et scientifique

**Compétences :**

- Savoir interpréter et présenter des résultats de recherche préclinique en biologie cellulaire



**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 ANG3	1	Anglais professionnel à orientation pharmaceutique (3)
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 ODS	3	Outils et Données numériques en Santé
UEB REG	2	Règlementation, déontologie et environnement socio-économique du médicament et autres produits de santé
UEB SNC	3	Système nerveux central
UEB TID	4	Toxicologie – iatrogénèse – dépendance

	<b>ECTS</b>	<b>UE Librement choisie : DFA-SP1</b>
UEL ABR	3	Antimicrobiens et antibiorésistance
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 PSA	3	Projet recherche : isolement de nouvelles souches de Streptomyces spp. productrices d'Antimicrobiens
UEL SSO	3	Santé sexuelle à l'officine
UEL TCI	3	Thérapie cellulaire et médicaments de thérapie innovante
UEL TEI	3	Toxicologie environnementale et industrielle

	<b>ECTS</b>	<b>UEF orientation professionnelle : DFA-SP1</b>
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 ANG3

Responsable : Christophe COCHAUD

<b>Anglais professionnel à orientation pharmaceutique (3)</b>		10 h total2		
C. COCHAUD		10,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
<i>1 ECTS</i>		0	8	2,5
<b>Travail en présentiel (pédagogie active)</b>			8	
<i>Mise en place, réalisation et exploitation de jeux de rôle</i>				
<b>Travail préparatoire en binômes</b>				2,5
<i>Préparation de jeux de rôles des séances 2 et 3 (encadrement sur Arche)</i>				

### **Objectifs :**

- Acquisition lexicale et renforcement grammatical en anglais professionnel à orientation pharmaceutique
- Mise en pratique à l'oral par le biais de jeux de rôles

### **Compétences :**

- Compréhension écrite et orale en anglais professionnel à orientation pharmaceutique
- Expression orale en anglais à orientation pharmaceutique

## UEB BIC2

Responsable : Brigitte LEININGER-MULLER

<b>Biochimie clinique (2)</b>	17,1 h total2		
N. DREUMONT - B. LEININGER-MULLER	19,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	HTD	HTP
<b>2 ECTS</b>	3	1,5	15
<b>Marqueurs du dépistage néonatal, marqueurs biologiques du stress oxydant (B. LEININGER-MULLER)</b>	3		
<b>Réalisation de bilans biologiques : (B. LEININGER-MULLER - N. DREUMONT)</b> - Exploration des anomalies lipidiques (EAL) - Bilan hépatique (marqueurs enzymatiques) - Exploration des protéines - Exploration du métabolisme glucidique - Exploration de la fonction rénale, bilan azoté			15
<b>Introduction, éléments d'enzymologie clinique</b>		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 interpréter les bilans biologiques de première intention les plus couramment effectués dans un laboratoire d'analyse médicale

UEB BRU  
Responsable : François DUPUIS

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

<b>Cancérologie</b>		39,3 h total2		
B. DEMORE - S. GIBAUD - A. HARLE - D. LAURAIN-MATTAR - B. LEININGER-MULLER - J.-L. MERLIN - J. PERRIN - J.-B. REGNOUF DE VAINS - L. REPPPEL		34 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
<b>4 ECTS</b>		26,5	7,5	0
<i>Notions générales de cancérologie, épidémiologie, stratégies thérapeutiques (J.-L. MERLIN)</i>		1		
<i>Classification, diagnostic des cancers (J.-L. MERLIN)</i>		1		
<i>Marqueurs tumoraux (B. LEININGER-MULLER)</i>		1,5		
<i>Thérapie ciblée : anticorps et inhibiteurs de kinase (A. HARLÉ)</i>		1,5		
<i>Diagnostic moléculaire et thérapie personnalisée (J.-L. MERLIN)</i>		1		
<i>Pharmacognosie des substances naturelles anti-cancéreuses (D. LAURAIN-MATTAR)</i> - Substances anticancéreuses produites par fermentation de microorganismes : asparaginase, anthracyclines, autres antibiotiques anticancéreux - Substances anticancéreuses obtenues à partir de plantes : alcaloïdes indoliques de <i>Catharanthus roseus</i> , alcaloïdes indoliques issus d' <i>Ochrosia elliptica</i> , lignanes issus des podophylles, terpènes extraits des ifs		2		
<i>Chimie thérapeutique : médicaments anticancéreux (J.-B. REGNOUF de VAINS)</i> 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, Inhibiteurs de tyrosine kinases		6,5		
<i>Médicaments anticancéreux / Hormonothérapie (B. DEMORE)</i>		1,5		
<i>Effets indésirables des médicaments anticancéreux et prise en charge (B. DEMORE)</i>		1,5		
<i>Modalités d'administration des anticancéreux (S. GIBAUD)</i>		1		
<i>Référentiels de prise en charge des cancers colorectaux - cas cliniques (A. HARLE)</i>			1,5	
<i>Référentiels de prise en charge des cancer du sein - cas cliniques (J.-L. MERLIN)</i>			1,5	
<i>Référentiels de prise en charge des cancers de la prostate - cas cliniques (J.-L. MERLIN)</i>			1,5	
<i>Référentiels de prise en charge des cancers bronchiques - cas cliniques (S. GIBAUD)</i>			1,5	
<i>Inhibiteurs de PARP dans les cancers de l'ovaire, du sein, de la prostate et du pancréas (A. HARLÉ)</i>			1,5	
<i>Classification des différents syndromes myéloprolifératifs (LMC, Vaquez, TE), lymphoprolifératifs (MM, LLC, lymphomes), leucémie aiguës (LAM, LAL) (J. PERRIN)</i>		1		
<i>Syndromes myéloprolifératifs (LMC, Vaquez, TE) (J. PERRIN)</i>		1,5		
<i>Syndromes lymphoprolifératifs (Lymphomes H et NH dont MM et LLC) (J. PERRIN)</i>		1,5		
<i>Leucémies aiguës (LAL, LAM) (J. PERRIN)</i>		1		
<i>Recueil de cellules souches, greffes de moelle osseuse et CAR-T cells (L. REPPPEL)</i>		2		
<i>Immunothérapie en cancérologie (A. HARLE)</i>		1		

**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*

UEB CAR  
Responsable : Caroline Gaucher

<b>Pathologies chroniques – système cardiovasculaire – hypertension artérielle – arythmies – insuffisance cardiaque</b>			
M. BOISBRUN -L. FERRARI - C. GAUCHER - S. GIBAUD - I. LARTAUD - B. LEININGER-MULLER			
33 h total2			
28 heures			
<b>Contenu détaillé</b>			
3 ECTS			
H CM	H TD	H TP	
25	3	0	
<b>PHYSIOPATHOLOGIE, SEMEIOLOGIE, BIOLOGIE CLINIQUE</b>			
<i>Rappels régulation pression artérielle - Physiopathologie et conséquences de l'HTA - Physiopathologie de l'insuffisance cardiaque (C. GAUCHER)</i>			
2,5			
<i>Autosurveillance de la pression artérielle (J-M. BOIVIN)</i>			
1			
<i>Marqueurs biologiques de l'insuffisance cardiaque (B. LEININGER-MULLER)</i>			
0,5			
<i>Physiopathologie, séméiologie et diagnostic des arythmies</i>			
1,5			
<i>Obésité, syndrome métabolique (B. LEININGER-MULLER)</i>			
1,5			
<b>MEDICAMENTS des pathologies chroniques du SCV</b>			
<i>Chimie thérapeutique (structure, relation structure-activité) bêta et alpha-bloquants, IEC, ARAlI, Diurétiques, antiarythmiques) (M. BOISBRUN)</i>			
8			
<i>Pharmacologie (mécanismes d'action, pharmacocinétique, interactions médicamenteuses indications générales, contre-indications, effets secondaires) (I. LARTAUD)</i>			
7			
<b>STRATEGIES THERAPEUTIQUES - RECOMMANDATIONS HAS, EUROPE et INTERNATIONALES - PRINCIPALES ETUDES CLINIQUES - CAS CLINIQUES</b>			
<i>Stratégies thérapeutiques :</i>			
<i>pour l'insuffisance cardiaque, l'HTA et les arythmies (S. GIBAUD, M. Gauthier)</i>			
1,5	1,5		
<i>Toxicologie des cardiotropes (L. FERRARI)</i>			
1,5	1,5		

**Objectifs :**

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*
- *Savoir utiliser la structure d'une molécule pour connaître i) la famille de médicaments à visée cardiovasculaire à laquelle elle appartient, ii) sa voie d'administration, iii) la nécessité de bio-activation (prodrogue), iv) sa stabilité*
- *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

<b>Connaissances intégrées pharmaceutiques</b>		29,2 h total2		
D. BENSOUSSAN - B. DEMORE -S. GIBAUD - A. HARLE - C. LAROYE - I. LARTAUD - J.-L. MERLIN - M. VARBANOV		29 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD *	H TP
<b>3 ECTS</b>		1	28	0
<i>Présentation de l'enseignement et organisation</i>		1		
<i>Travail sur cas cliniques / rédaction d'un document écrit / préparation des séances</i>			10	
<i>Sujet choisi parmi une banque de thèmes (cf. ci-dessous)</i>			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

<b>Education thérapeutique – conduite d'un entretien pharmaceutique (1)</b>		19,8 h total2		
S. GIBAUD - J. GRAVOULET - N.- C. NDIAYE - M. SIMON - N. THILLY - intervenants extérieurs		17 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
<b>2 ECTS</b>		14	3	0
<i>L'ETP : définition, caractéristiques, finalités et domaines d'application (N. THILLY)</i>		2		
<i>Origines et contexte de l'ETP : observance médicamenteuse, développement des maladies chroniques, modification de la relation soignant-soigné (S. GIBAUD)</i>		1		
<i>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)</i>		2		
<i>ETP et autres activités éducatives : contexte réglementaire (N. THILLY)</i>		1		
<i>Pédagogie et ETP : les offres d'ETP et les différentes étapes du processus éducatif (N.- C. NDIAYE)</i>		2		
<i>ETP et accompagnement du patient dans différents contextes pathologiques : traitement par AVK (anti-vitamines K), asthme, diabète Partie 1 : aspects théoriques (M. SIMON)</i>		1,5		
<i>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 (M. SIMON)</i>			3	
<i>Démarches éducatives et pharmacien d'officine (J. GRAVOULET)</i>		3		
<i>Démarches éducatives et pharmacien hospitalier (E. BOSCHETTI)</i>				
<i>ETP du CHRU de Nancy et évaluation des programmes d'ETP (P.L. NGUYEN)</i>		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

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

<b>METABOLISME PHOSPHOCALCIQUE</b>			
<i>Bilan phosphocalcique de base et de formation osseuse</i> <b>(B. LEININGER-MULLER)</b>	2		
<i>Traitement des pathologies du métabolisme phosphocalcique</i> <b>(M. SOCHA)</b>	1		
<i>Chimie des médicaments du métabolisme phosphocalcique</i> <b>(M. BOISBRUN)</b>	1		
<b>EXPLORATIONS BIOLOGIQUES (B. LEININGER-MULLER)</b>		1,5	
<b>SITUATIONS PRATIQUES (F.DUPOIS)</b>		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 diagnostic 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 endocriniennes*

## UEB INF2

Responsable : Raphaël DUVAL

<b>Infectiologie (2)</b>					
X. BELLANGER - I. BERTRAND - S. CAPIZZI - B. DEMORE - R. DUVAL - C. GANTZER - J. GRAVOULET - M. VARBANOV			31,2 h total2 28 heures		
<b>Contenu détaillé</b>			H CM	H TD	H TP
<b>3 ECTS</b>			19	6	3
<b>Infections urinaires</b>					
Clinique et diagnostic (R. DUVAL)					
Bactériologie : E. coli, Proteus, Staphylocoque (C. GANTZER)					
Parasitologie : Bilharziose urinaire (S. CAPIZZI)					
Cas cliniques (B. DEMORE)					
TP : identifications des bactéries dans les urines et prélèvements vaginaux (M. VARBANOV)					
<b>Infections sexuellement transmissibles :</b>					
Clinique et diagnostic (R. DUVAL)					
Bactériologie : Neisseria gonorrhoeae, Chlamydia, Treponema (C. GANTZER)					
Virologie : Papillomavirus, VHB, VIH... (R. DUVAL)					
Parasitologie : Trichomonas vaginalis (X. BELLANGER)					
Mycologie : Candidoses vaginales (X. BELLANGER)					
<b>Infections neuro-méningées</b>					
Clinique et diagnostic (R. DUVAL)					
Bactériologie : Neisseria, Streptococcus, Listeria (C. GANTZER)					
Virologie : Rage et prion (R. DUVAL)					
Parasitologie et mycologie : cysticercose, toxoplasmose cérébrale, cryptocoques (S. CAPIZZI)					
Cas cliniques (C. GANTZER)					
<b>Infections respiratoires et ORL</b>					
Clinique et diagnostic (R. DUVAL)					
Bactériologie : Mycoplasma, H. influenza, streptocoques, S. aureus, Legionella, P. aeruginosa, Klebsiella, Bordetella (C. GANTZER)					
Virologie : Grippe, Rhinovirus, Paramyxovirus, Metapneumovirus, Coronavirus, VRS et Adenovirus (R. DUVAL)					
Mycologie : pneumocystose, aspergilloses pulmonaires (S. CAPIZZI)					
Cas cliniques (R. DUVAL)					
<b>Initiation au geste vaccinal (I. BERTRAND, J. GRAVOULET)</b>					

**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
  - Les conditions d'organisation et d'hygiène pour réaliser la vaccination
- S'initier au geste vaccinal (injection intra-musculaire)

**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

<b>Ischémie, thromboses artérielles et veineuses, antithrombotiques</b>			
B. DEMORE - C. GAUCHER - C. PERRIN-SARRADO - D. LAURAIN-MATTAR - B. LEININGER-MULLER - S. TOUCHET - M. SOCHA - F. DUPUIS - S. GIBAUD - J. PERRIN			37,2 h total2
			32,5 heures
<b>Contenu détaillé</b>			H CM
<b>4 ECTS</b>			H TD
			H TP
<b>THROMBOSES ARTERIELLES ET VEINEUSES</b>			25
<b>PHYSIOPATHOLOGIE, SEMEIOLOGIE, MARQUEURS</b>			6
- Physiopathologie ( <b>C. GAUCHER</b> )			1,5
- Séméiologie et diagnostic			4,5
- Exploration des dyslipidémies ( <b>B. LEININGER-MULLER</b> )			1,5
- Marqueurs biologiques de l'infarctus du myocarde ( <b>B. LEININGER-MULLER</b> )			3
<b>MEDICAMENTS anti-angoreux, hypolipémiants et antithrombotiques</b>			1,5
Chimie thérapeutique (structure, relation structure activité) Normolipémiants ( <b>M. BOISBRUN</b> )			1,5
Chimie thérapeutique (structure, relation structure activité) anti-angoreux hypolipémiants ( <b>S. TOUCHET</b> )			1,5
Antiangoreux et Hypolipémiants ( <b>C. PERRIN-SARRADO</b> )			1,5
Pharmacognosie des héparines ( <b>D. LAURAIN-MATTAR</b> )			1,5
Héparine et dérivés ( <b>J. PERRIN</b> )			1,5
Antagonistes de la Vitamine K ( <b>B. DEMORE</b> )			1,5
Anticoagulants oraux directs ( <b>J. PERRIN</b> )			1,5
Antiagrégants plaquettaires & thrombolytiques ( <b>J. PERRIN</b> )			1,5
<b>INSUFFISANCE VEINEUSE</b>			
Pharmacognosie (flavonoïdes, tanins, anthocyanes - polyphénols veinotropes) ( <b>D. LAURAIN-MATTAR</b> )			1,5
Matériels et médicaments ( <b>F. DUPUIS/ C. GAUCHER</b> )			1,5
<b>STRATEGIES THERAPEUTIQUES</b>			
Stratégies thérapeutiques ( <b>S. GIBAUD</b> )			1,5
<b>Cas clinico-biologiques et thérapeutiques / introduction des entretiens pharmaceutiques : traitement et prévention des thromboses artérielles ou veineuses, relais anticoagulants, entretiens pharmaceutiques ; Syndromes Coronariens Aigus.</b>			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 thrombotiques artérielles et veineuses (athérome, angor, infarctus du myocarde, accident vasculaire cérébral, artérite oblitérante des membres inférieurs ; thrombose veineuse profonde, embolie pulmonaire)*
- *Connaitre l'exploration des dyslipidémies*
- *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 maladies ischémiques et thrombotiques*

## UEB ODS

Responsable : Alexandrine LAMBERT

<b>Outils et Données numériques en Santé</b>		23 htotal2			
A. CAROF - A. LAMBERT - S. PINEL		22 heures			
<b>Contenu Détaillé</b>		H CM	H TD	H TP	H TP**
<b>3 ECTS</b>		11	5		6
<b><u>Introduction</u></b>		1			
<b><u>Bilan</u></b>			2		
<b><u>Données de santé - Enjeux et sécurité</u></b>					
- Caractériser, accéder et exploiter les données de santé - Appréhender le cadre juridique des données de santé - Savoir maintenir sécurisé son environnement numérique de travail, se prémunir et réagir face aux incidents de cybersécurité en santé		8	3		3
<b><u>Outils et services numériques en santé</u></b>					
- Connaître les contours et les problématiques sous-jacents à l'évolution du numérique en santé - Utiliser les services et les outils numériques pour la pratique professionnelle et communiquer - Connaître le cadre et la pratique de la télésanté		2		3	3

\* TP encadrés hors présentiel

**Objectifs :**

- Former les étudiants afin qu'ils soient à même d'aborder les risques et opportunités de la transformation numérique dans le domaine de la santé :
- Connaître les grands enjeux et contraintes juridiques associés à la collecte et du traitement des données de santé
- Connaître les bonnes pratiques en terme de sécurité et savoir se prémunir et réagir face aux cyberattaques.
- Connaître les bonnes pratiques dans lesquelles s'inscrivent l'utilisation des outils et services numériques en santé

**Compétences :**

- En appliquant la réglementation et respectant les exigences professionnelles, savoir :
- Caractériser et traiter la donnée de santé
- Accéder aux données de santé et connaître les grands enjeux associés au traitement des données
- Mettre en place les bonnes pratiques pour sécuriser son environnement de travail et réagir face aux incidents de cyberattaque en santé
- Utiliser un objet connecté et analyser sa fiabilité
- Connaître la pratique de la télésanté

UEB REG  
Responsable : Raphaël DUVAL

<b>Règlementation, déontologie et environnement socio-économique du médicament et autres produits de santé</b>			
20,1 h total2 17 heures			
<b>Contenu détaillé</b>			
	H CM	H TD	H TP
<b>2 ECTS</b>	15,5	1,5	0
<b>Introduction générale au Droit</b>	10		
<i>Introduction au droit et au droit de la santé</i>			
<i>Organisation des juridictions</i>			
<i>Hiérarchie des normes</i>			
<i>Les branches de responsabilité</i>			
<b>Environnement juridique du médicament</b>	4		
<i>Notion juridique du médicament et des autres produits de santé</i>			
<i>Notion de monopole pharmaceutique</i>			
<i>Conditions d'exercice de la pharmacie et exercice illégal</i>			
<b>Mise sur le marché des produits de santé</b>	1,5		
<i>L'ANSM</i>			
<i>AMM, certification CE, enregistrements</i>			
<b>Cas pratiques, mise en application des règles juridiques du droit de la santé</b>		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

**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

## UEB SNC

Responsable : Caroline PERRIN-SARRADO

<b>Système nerveux central</b>		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		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
<b>3 ECTS</b>		19	1,5	3
<b>PATHOLOGIES DU SYSTEME NERVEUX CENTRAL</b>				
<i>Physiopathologie du SNC (C. BOURA)</i>		1,5		
<b>TROUBLES DU SOMMEIL</b>				
<i>Chimie thérapeutique des hypnotiques et anxiolytiques (J.-B. REGNOUF DE VAINS)</i>		1,5		
<i>Pharmacologie des hypnotiques et anxiolytiques (I. LARTAUD)</i>		1		
<b>DEPRESSIONS</b>				
<i>Sémiologie de la dépression et des troubles bipolaires</i>		1		
<i>Chimie thérapeutiques des anti-dépresseurs (J.-B. REGNOUF DE VAINS)</i>		1,5		
<i>Pharmacologie des antidépresseurs (F. DUPUIS)</i>		1,5		
<i>Toxicité des psychotropes, syndrome malin des neuroleptiques, syndrome serotoninergique (L. FERRARI)</i>		1		
<b>PSYCHOSES</b>				
<i>Chimie thérapeutique des anti-psychotiques (J.-B. REGNOUF DE VAINS)</i>		1,5		
<i>Sémiologie et pharmacologie des médicaments anti-psychotiques (C. PERRIN-SARRADO)</i>		1,5		
<b>EPILEPSIE</b>				
<i>Sémiologie de l'épilepsie</i>		1		
<i>Chimie thérapeutique des antiépileptiques (J.-B. REGNOUF DE VAINS)</i>		1,5		
<i>Pharmacologie des antiépileptiques et stratégie thérapeutique (C. PERRIN-SARRADO)</i>		1,5		
<b>MALADIES NEURODEGENERATIVES</b>				
<i>Maladie de Parkinson : sémiologie et stratégie thérapeutique (S. GIBAUD)</i>		1,5		
<i>Syndromes démentiels et maladie d'Alzheimer (B. LEININGER-MULLER)</i>		1,5		
<b>Analyse d'ordonnances</b>			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 sémiologie 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

<b>Toxicologie – iatrogénèse – dépendance</b>		37,8 h total2		
L. FERRARI - S. GIBAUD - O. JOUBERT - D. LAURAIN-MATTAR - B. LEININGER-MULLER - N. THILLY		35 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
<b>4 ECTS</b>		23	3	9
<b>TOXICOLOGIE : Bases de la toxicologie médicamenteuse</b>				
<i>Mécanismes et syndromes majeurs (L. FERRARI)</i>		2		
<i>Exemples de toxicités d'organe ou de système (L. FERRARI)</i>		2	1,5	
<i>Principaux traitements symptomatiques (L. FERRARI)</i>		1		
<i>Principe de l'antidote et principaux antidotes (L. FERRARI)</i>		1	1,5	
<i>TP : QSAR en toxicologie (O. JOUBERT)</i>				3
<i>TP : identification des formes solides orales ; identification en milieu liquide (L. FERRARI - O. JOUBERT)</i>				3
<i>Méthodes d'études de la toxicité des molécules (L. FERRARI)</i>		2		
<i>Dosages ; paracétamol ; dérivés salicylés (O. JOUBERT)</i>				3
<b>IATROGENESE : Réponses thérapeutiques et iatrogenèse</b>				
<i>Iatrogenèse, RCP et Evidence-Based Medicine (S. GIBAUD)</i>		1		
<i>Effets secondaires de quelques médicaments en cours de réévaluation par l'ANSM (L. FERRARI)</i>		1		
<i>Prévention de iatropathologies : posologie ; interactions médicamenteuses ; erreurs médicamenteuses (S. GIBAUD)</i>		1		
<b>ABUS ET DEPENDANCE : toxicomanie et addictions</b>				
<i>Physiopathologie du circuit de récompense - dépendance (V. GIBAJA)</i>		1		
<i>Toxicologie des substances hallucinogènes : LSD ; mescaline ; psilocybine ; salvinorine ; tryptamine (D. LAURAIN-MATTAR)</i>		1		
<i>Marqueurs biologiques de l'alcoolisme et tabagisme (B. LEININGER-MULLER)</i>		1		
<i>Stratégies de soins de la dépendance aux opiacés (V. GIBAJA)</i>		1		
<i>Sevrage à l'alcool et à la nicotine</i>		1		
<i>Toxicologie de produits addictogènes : alcool, cannabis, cocaïne, amphétamines (L. FERRARI)</i>		2		
<b>Problèmes sociétaux posés par les addictions et implications en santé publique :</b>				
<i>Épidémiologie descriptive ; conséquences sur la santé et le système de soins (N. THILLY)</i>		2		
<i>Actions de santé visant à réduire le phénomène ; coût sociétal et économique (N. THILLY)</i>		3		

**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*
- *Participer avec les médecins à élaborer une stratégie médicamenteuse minimisant la iatrogenèse*
- *Interpréter des marqueurs sériques de Dépendance aux substances*

## Unités d'Enseignement Librement Choies (UEL)

UEL ABR

Responsable : Christophe MERLIN

<b>Antimicrobiens et antibiorésistance</b>	24,6 h total2		
X. BELLANGER - F. CHANGEY - R. DUVAL - C. MERLIN	27 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	HTD	HTP
<b>3 ECTS</b>	6	3	18
<b>LA PROBLEMATIQUE ANTIBORESISTANCE</b>			
<b>Les grandes familles d'antimicrobiens, leurs résistances associées et supports de l'information génétique.</b>	1		
<b>Effets collatéraux des antimicrobiens en concentrations sub-létales</b>	1		2
<i>L'antibiorésistance à l'hôpital et les centres communautaires</i>	1		
<i>Détection et mesure de l'antibiorésistance de l'isolat aux communautés bactériennes</i>	1		2
<i>L'antibiorésistance dans le contexte « OneHealth »</i>	1	1,5	4
<b>LES MECANISMES D'ÉMERGENCE ET DISSEMINATION DE L'ANTIBIORESISTANCE</b>	1	1,5	10
<i>Appariation de mutants résistants aux antibiotiques</i>			
<i>Éléments génétiques mobiles et transferts de gènes de résistance entre bactéries</i>			

### **Objectifs :**

- Comprendre l'origine de la résistance aux antimicrobiens
- Appréhender les mécanismes conduisant les bactéries à devenir antibiorésistantes (apparition de mutants spontanées, et transfert de gènes de résistance)
- Comprendre la relation entre les pratique thérapeutiques, hospitalières, civiles et l'émergence et la dissémination de l'antibiorésistance.

### **Compétences :**

- Être capable d'évaluer le niveau d'antibiorésistance (phénotypique, génotypique) à différentes échelles (isolats bactériens, communauté bactériennes environnementales).
- Être capable d'anticiper les dangers d'une pratique sur la dissémination de l'antibiorésistance et adapter son comportement en conséquence.

## UEL DEX

Responsable : Xavier BELLANGER

<b>Démarches expérimentales appliquées à la production des médicaments par voie microbienne</b>		28,5 h total2		
X. BELLANGER - A. BOUDIER - I. CLAROT - F. JORAND		34,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
3 ECTS		0	4,5	30
<b>Culture bactérienne - Transformation - Extraction - Purification - Recherche d'endotoxines</b>				
<b>TRANSFORMATION D'UNE SOUCHE BACTERIENNE (X. BELLANGER)</b> <i>Transformer une souche bactérienne et vérifier sa capacité à synthétiser une protéine modèle (probablement humaine, insuline...)</i>				9
<b>CULTURES EN FERMENTEUR D'UNE SOUCHE BACTERIENNE (F. JORAND)</b> - Cultiver une souche bactérienne transformée et non transformée et comparer les paramètres de sa croissance ( $\mu_{max}$ , 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				9
<b>EXTRACTION DE PROTEINES ET PURIFICATION PAR BIOCHROMATOGRAPHIE (A. BOUDIER - I. CLAROT)</b> <i>Extraction, purification et contrôle qualité par différentes méthodes chromatographiques (exclusion, échange d'ions, partage, affinité) et</i>				9
<b>RECHERCHE D'ENDOTOXINES (F. JORAND)</b> <i>Utilisation par la méthode du lysat d'amoebocytes de Limule (test de la pharmacopée)</i>				3
<b>SYNTHESE - DISCUSSION DES RESULTATS des TP (X. BELLANGER - F. JORAND - A. BOUDIER)</b>			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

<b>Diagnostic moléculaire, prédiction de réponse et suivi thérapeutique des thérapies ciblées en cancérologie</b>		30,4 h total2		
P. GILSON - A. HARLE - J.-L. MERLIN		27,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
3 ECTS		17,5	7	3
<b>Rappel de cancérologie et approfondissements (J.-L. MERLIN - A. HARLE - P. GILSON)</b>				
Histoire du Cancer de la préhistoire à nos jours et Rappels d'oncogénèse moléculaire		1,5		
Notions de pharmacogénomique et de pharmacogénétique		1		
Diagnostic moléculaire et inhibiteurs de kinase		1		
Diagnostic moléculaire et anticorps monoclonaux		1		
Modalités de recherche de marqueurs prédictifs de réponse thérapeutiques : du tissu tumoral à l'ADN tumoral circulant		1		
<b>Techniques de biologie moléculaire utilisées en théranostique et en diagnostic (A. HARLE - J.-L. MERLIN - P. GILSON)</b>				
Techniques à base de PCR		1		
Séquençage de l'ADN et de l'ARN		1,5		
Puces transcriptomiques, Techniques immunologiques et hybridation in situ		1		
Méthylation de l'ADN, épigénétique des cancers		1		
Systèmes de réparation MMR et HRD et diagnostic moléculaire		1		
<b>Organisation de la biologie moléculaire du cancer en France (A. HARLÉ - J.-L. MERLIN - P. GILSON)</b>				
Organisation sanitaire française du diagnostic moléculaire en cancérologie, Place de la recherche translationnelle dans la recherche clinique en cancérologie et programme France Génomique		1,5		
<b>Visite de la plateforme de génétique moléculaire de l'Institut de Cancérologie de Lorraine/CHRU de Nancy</b>				3
<b>Etude de publications scientifiques et de cas cliniques</b>			5	
<b>Perspectives en testing moléculaire des tumeurs solides (A. HARLÉ - J.-L. MERLIN - P. GILSON)</b>				
ADN tumoral circulant et hétérogénéité tumorale		2		
Cellules tumorales circulantes		1		
Séquençage de cellule unique et applications, Approches multi-omics en cancérologie		1		
Interprétation de variants, cas concrets			2	
Essais cliniques de types BASKET et UMBRELLA, RCP moléculaire		1		

**Objectifs :**

- Apporter aux étudiants les notions indispensables à une meilleure compréhension des conditions de prescription de thérapies ciblées en cancérologie
- Comprendre les bases de la personnalisation 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 CAPIZZI

<b>Développement d'outil de prévention et conseil</b>		27 h total2		
S. CAPIZZI - N. THILLY		30 heures		
<b>Contenu Détaillé</b>		<b>H CM</b>	<b>H TD</b>	<b>H TP</b>
3 ECTS		4,5	6	19,5
<b>Notion d'épidémiologie et de sociologie (S. CAPIZZI - N. THILLY)</b>				
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
<b>La borréliose de lyme (S. CAPIZZI)</b>				
Données épidémiologiques		1		
Problèmes liés aux diagnostics		1		
Traitements conventionnels et autres		1		
<b>Les outils de l'information (S. CAPIZZI - F. HEIN)</b>				
Comment mener un questionnaire ?				1
Comment gérer les données ?				1
Comment faire l'analyse des résultats				1
Etude sur le terrain avec des enquêtes épidémiologiques auprès du corps médical, du personnel forestier, des enseignants, de la population				15
<b>Les outils de la communication</b>				
Développement de site internet			1,5	
Développement de plaquettes et posters pour les différents groupes			1,5	

**Objectifs :**

- connaître les outils utilisés en épidémiologie et sociologie
- connaître 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 adaptée
- 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

<b>Evaluation du principe actif</b>			
R. DUVAL - A. HARLE - O. JOUBERT - J. PERRIN - M. VARBANOV			
31,2 h total2 36 heures			
<b>Contenu Détaillé</b>			
3 ECTS	H CM	H TD	H TP
	0	12	24
<b>Evaluation des activités antimicrobiennes (M. VARBANOV)</b>			
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
<b>Evaluation des activités toxiques (O. JOUBERT)</b>			
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
<b>Evaluation des activités anticancéreuses (A. HARLE)</b>			
Evaluer, in vitro, l'efficacité de médicaments anticancéreux sur des lignées cellulaires tumorales.			
			6
<b>Evaluation des activités anticoagulantes (J. PERRIN)</b>			
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
<b>Préparation des procédures expérimentales et mise en commun des résultats.</b>			
		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 thérapeutique 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 décisions
- Savoir établir un protocole opératoire permettant la caractérisation des propriétés biologiques d'un principe actif

UEL FON  
Responsable : Marianne PARENT

<b>Formes innovantes nanoparticulaires</b>		26,8 h total2		
A. BOUDIER - S. GIBAUD - M. PARENT - F. REYNAUD - A. SAPIN-MINET		29 heures		
<b>Contenu Détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
3 ECTS		7	6	15,5
<b>Introduction aux nanoparticules</b>		1		
<i>Rapides rappels des différents types</i>				
<i>Matières premières et méthodes de caractérisation des nanoparticules</i>				
<b>Principes de formulation</b>				
<u>Nanoparticules polymériques</u>				
<i>Présentation des morphologies (nanosphères, nanocapsules...)</i>		2		
<i>Méthodes de fabrication les plus courantes</i>				
<u>Nanoparticules inorganiques</u>				
<i>Présentation des particules inorganiques comme vecteur de molécules thérapeutiques</i>		1		
<u>Nanoémulsions</u>		1		
<u>Liposomes et autres "phases molles"</u>				
<i>Méthodes de fabrication les plus courantes</i>		2		
<i>Manipulations : formulations et caractérisation de particules</i>				15,5
<i>Préparation de la cinétique de dissolution</i>			1,5	
<i>Analyse des résultats en travaux pratiques</i>			1,5	
<b>Analyse et présentation d'un article en anglais</b>				
<i>Aborde les aspects théoriques par des exemples de recherches récentes</i>			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 :**

- Mobilisation des connaissances en galénique dans une situation donnée
- Compétences techniques pratiques (liées à la réalisation d'expériences)
- Acquisition d'un esprit scientifique et curieux pour les innovations galéniques
- Mise en oeuvre d'une démarche expérimentale
- Anglais scientifique : lire un article et le présenter à l'oral

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

## UEL INI

Responsable : Président de la Commission Recherche

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

**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

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

<b>Mycologie-écologie : une approche de la mycologie de terrain</b>		24 h total2		
A. GANDIN - M-P. SAUDER - Intervenants de la SLM et de l'Amyphar		29 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
<b>3 ECTS</b>		2	0	27
<i>Sortie en forêt sur sols acides et humides (feuillus et conifères, sphaignes et mousses)</i>				6
<i>Sortie en forêt sur sols acides (feuillus et conifères)</i>				6
<i>Sortie en forêt sur sols argilo-marneux (chênaie-hétraie-charmaie)</i>				6
<i>Sortie en forêt sur sols calcaires (chênaie-charmaie)</i>				6
<i>Sortie en forêt sur sols acides et humides (feuillus et conifères, sphaignes et mousses)</i>				3
<i>Les champignons de printemps et d'été</i>		0,5		
<i>Connaitre l'écologie des champignons pour mieux les identifier</i>		1,5		

**Objectifs :**

- Récolter des champignons sur le terrain
- Connaître les différents milieux (sols et végétation) présents en Lorraine et les espèces fongiques associées
- Découvrir la fonge et la flore associée, 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

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

<b>Pharmacologie cellulaire et intégrative de la dysfonction endothéliale</b>	27,6 h total		
F. DUPUIS - C. GAUCHER - I. LARTAUD - C. PERRIN-SARRADO	30 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
3 ECTS	6	6	18
<i>Bases moléculaires de la dysfonction endothéliale (Hypertension artérielle essentielle et pulmonaire, athérosclérose, insuffisance cardiaque, broncho pneumopathie chronique obstructive, accident vasculaire cérébral...) et cibles thérapeutiques</i>	3		
<i>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)</i>	3		9
<b>Projets d'expertise préclinique</b>			
<i>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)</i>			9
<i>Mini symposium de restitution des projets</i>		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 PSA

Responsable : Xavier BELLANGER

<b>Projet recherche : isolement de nouvelles souches de <i>Streptomyces</i> spp. productrices d'Antimicrobiens</b>	24,2 h total2		
X. BELLANGER - R. DUVAL	27,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	<b>H CM</b>	<b>H TD</b>	<b>H TP</b>
<b>3 ECTS</b>	3,5	4	20
<b>Présentation des bactéries du genre <i>Streptomyces</i> et de leurs métabolites secondaires</b> - Les Actinomyces du genre <i>Streptomyces</i> - Les synthèses de métabolites secondaires par NRPS et PKS - Expression hétérologue de gènes chez <i>Streptomyces albus</i>	2		
<b>Isolement et caractérisation de nouvelles souches de <i>Streptomyces</i> sp.</b> - Isolement de bactéries du sol sur boîte de Petri préparées par les étudiants - Identification et purification de bactéries du genre <i>Streptomyces</i> (PCR ADNr 16S) - Recherche de la présence de gènes NRPS et PKS chez les souches isolées (PCR) - Recherche de production de molécules antibactériennes - Conservation des souches bactériennes isolées			20
<b>Analyse des résultats de séquençage ADN et bilan des TP (X. BELLANGER)</b> - Principes des séquençages Sanger et de génomes bactériens entiers - Utilisation des logiciels BLASTn et antiSMASH	1,5	4	

**Objectifs :**

- Comprendre par l'expérimentation les différentes étapes conduisant à la découverte d'un nouvel antibactérien
- Appliquer les connaissances théoriques acquises en biochimie, biologie moléculaire et microbiologie

**Compétences :**

- Connaissances expérimentales sur l'isolement et caractérisation d'une souche bactérienne d'intérêt biotechnologique (production d'antimicrobien)
- Connaissances expérimentales des techniques de séquençage ADN

## UEL SSO

Responsable : François DUPUIS/Sébastien DOERPER

<b>Santé Sexuelle à l'Officine</b>			
C. BOURA - F. DUPUIS - R. EL OMAR - L. FERRARI - B. LEININGER-MULLER			
32,7 h total2			
29,5 heures			
<b>Contenu Détaillé</b>			
	H CM	HTD	H TP
3 ECTS	16	13,5	0
<b>Concept de santé sexuelle (S. DOERPER)</b>			
Sociologie de la sexualité (S. DOERPER)	1		
Identité sexuelle (S. DOERPER)	0,5		
Orientation sexuelle (S. DOERPER)	0,5		
Historique de la sexualité, évolution des mœurs (S. DOERPER)	1		
Impact des représentations individuelles sur la vie affective et sexuelle (S. DOERPER)	1		
Sensibilisation sur les violences sexuelles (C. DEMONTE)	2		
Violences sexuelles : cadre juridique et rôle du pharmacien	2		
<b>Anatomie et physiologie des organes génitaux (C. BOURA, R. EL OMAR)</b>			
Embryogénèse des organes sexuels	1*		
Anatomie des organes sexuels	1*		
Physiologie de l'érection (pénis et clitoris)	1*		
Physiologie de l'orgasme (homme et femme)	1*		
<b>Développement psychoaffectif et sexuel (C. DEMONTE)</b>			
Théorie de l'attachement	1		
Développement psychoaffectif et sexuel chez l'enfant et l'adolescent			
- Approche Psychoanalytique	2		
- Approche sexologique			
Éducation à la vie affective et sexuelle	1		
<b>Impacts de la contraception sur la Sexualité (S. DOERPER)</b>			
		1,5	
<b>Impacts des infections sexuellement transmissibles sur la sexualité (S. DOERPER)</b>			
		1,5	
<b>Médicaments et sexualité</b>			
Traitements médicamenteux et non médicamenteux des dysfonctions sexuelles (F. DUPUIS)		1,5	
Introgénie médicamenteuse (F. DUPUIS, L. FERRARI)		3	
<b>Dysphorie de genre (E. FEGERLOVA, B. LEININGER MULLER)</b>			
		3	
<b>Handicap et sexualité (S. DOERPER)</b>			
		1,5	
<b>Viellissement et sexualité (S. DOERPER)</b>			
		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 TCI

Responsable : Loïc REPEL

<b>Thérapie Cellulaire et Médicaments de Thérapie Innovante</b>			
D. BENSOUSSAN - M. GAUTHIER - C. LAROYE - L. REPEL			
28,8 htotal2			
25 heures			
<b>Contenu détaillé</b>			
H CM	H TD	H TP	
3 ECTS			
20,5	3	1,5	
<b>Présentation des cellules thérapeutiques (L. REPEL)</b>			
2			
<b>Thérapie cellulaire et tissulaire</b>			
<i>La greffe de Cellules souches hématopoïétiques (CSH) (M. D'AVENI)</i>			
1,5			
<i>Les greffons de CSH et Unité de Thérapie Cellulaire (UTC) (C. LAROYE)</i>			
1,5			
<i>Le post-greffe de CSH (V. DECOT)</i>			
1,5			
<i>La greffe de tissus (S. BULTEL)</i>			
2			
<i>Rôle du pharmacien d'officine dans la prise en charge des patients greffés de CSH / tissus (M. GAUTHIER)</i>			
2			
<b>Médicaments de Thérapie Innovante (MTI)</b>			
<i>Réglementation spécifique, essais cliniques (C. LAROYE)</i>			
1,5			
<i>Bioproduction : principaux concepts (culture, activation, transduction, sélection) et environnement (D. BENSOUSSAN)</i>			
1,5			
<i>MTI de thérapie génique, focus sur les CAR-T cells (L. REPEL)</i>			
1,5			
<i>Cellules souches et médecine régénérative (CSE, iPSC, CSM) (V. DECOT)</i>			
1,5			
<i>MTI de thérapie cellulaire par transfert adoptif (CTL, NK) (M. GAUTHIER)</i>			
1,5			
<i>Cellules souches et immunomodulation: exemple d'utilisations de cellules souches mésenchymateuses en essais cliniques au CHRU de Nancy (C. LAROYE)</i>			
1,5			
<i>Notions fondamentales de bioéthique / actualités / ABM / vigilance (C. LAROYE)</i>			
1			
<b>Restitutions thématiques PTC/BT/MTI</b>			
<i>MTI : présentation de 4 MTI (L. REPEL / C. LAROYE)</i>			
	1,5		
<i>Produit de Thérapie Cellulaire (PTC) / Banque de Tissus (BT): 2 cas cliniques patients (M. GAUTHIER / C. LAROYE)</i>			
	1,5		
<i>Visite d'une Unité de Thérapie Cellulaire (C. LAROYE / L. REPEL)</i>			
		1,5	

**Objectifs :**

- Connaître les principaux types de cellules et tissus envisagés en thérapie/ingénierie cellulaire et tissulaire
- Connaître les statuts réglementaires de ces produits et l'évolution vers les Médicaments de thérapie innovante
- Connaître des applications actuelles et potentielles des produits de thérapie cellulaire et Médicaments de thérapie innovante
- Comprendre la place du pharmacien dans le domaine des PTC et des MTI

**Compétences :**

- Savoir appliquer les connaissances en hématologie, en Immunologie, en biologie moléculaire aux thérapies cellulaires et géniques
- Acquisition d'un socle de connaissances solides dans le domaine des produits de thérapie

UEL TEI

Responsable : Luc FERRARI

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

<b>Analyse, validation et dispensation de la prescription (1)</b>	39 h total2		
I. BERTRAND - B. DEMORE - R. DUVAL - C. PERRIN-SARRADO - M. VARBANOV	39,0 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	HCM	HTD	HTP
<b>4 ECTS</b>	0	39	0
<i>Analyse de l'ordonnance : méthodologie générale (B. DEMORE)</i>		3	
<b>THERAPEUTIQUES ANTI-INFLAMMATOIRES ET ANALGESIQUES</b>			
<i>AINS, analgésiques périphériques et centraux</i>		3	
<i>corticoïdes, prise en charge de la goutte</i>		3	
<i>Prise en charge de la migraine à l'officine (M. VARBANOV)</i>		2	
<b>THERAPEUTIQUES GASTRO-ENTERO-HEPATIQUES</b>			
<i>Topiques protecteurs et pansements digestifs, antidiarrhéiques, laxatifs, antiémétiques, antinaupathiques et prokinétiques, antihistaminiques H2, inhibiteurs de la pompe à protons (C. PERRIN-SARRADO)</i>		4,5	
<i>Les médicaments du système digestif (C. PERRIN-SARRADO)</i>		2	
<b>THERAPEUTIQUES des INFECTIONS VIRALES</b>			
<i>Infections à cytomégalovirus, varicelle/zona, herpes génital, hépatite C, infection VIH (R. DUVAL)</i>		4,5	
<b>ANTI-ALLERGIQUES, IMMUNOSUPPRESSEURS, IMMUNOGLOBULINES</b>			
<i>Les antihistaminiques H1 (I. BERTRAND)</i>		2	
<i>Les médicaments immunodépresseurs (M. VARBANOV)</i>		3	
<i>Immunoglobulines (M. VARBANOV)</i>		3	
<b>THERAPEUTIQUES ANTI-INFECTIEUSES ET ANTIFONGIQUES (I. BERTRAND)</b>			
<i>Antibactériens et antibiothérapie</i>		3	
<i>Dispensation des antituberculeux</i>		3	
<i>Prise en charge des mycoses à l'officine</i>		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

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

<b>Développement clinique</b>				40,5 h total2		
I. CLAROT - M. GAUTHIER - A. HARLE - C. LAROYE - D. LAURAIN-MATTAR - N.C. NDIAYE - M. SIMON - N. THILLY				35 heures		
<b>Contenu détaillé</b>				H CM	H TD	H TP
<b>4 ECTS</b>				30	4,5	0
<i>Introduction – Les essais cliniques des médicaments. Objectifs et définitions générales. Bonnes et mauvaises pratiques (N.C. NDIAYE)</i>				1,5		
<i>Nouvelles dispositions réglementaires relatives aux recherches biomédicales en France (N.C. NDIAYE)</i>				1,5		
<i>Les aspects juridiques relatifs aux personnes lors des Recherches Implicant la Personne Humaine (RIPH)</i>				2		
<i>Les aspects juridiques relatifs aux données lors des RIPH</i>				2		
<i>Analyse statistique d'un essai clinique (N.C. NDIAYE)</i>				1,5	1,5	
<i>REACH &amp; l'industrie pharmaceutique</i>				1,5		
<i>Connaissance et comparaison des sites US et EU dévolus aux essais cliniques</i>					1,5	
<i>La recherche clinique à l'hôpital : organisation, structures et métiers (N. THILLY)</i>				2		
<i>Recherche translationnelles (A. HARLE)</i>				1,5		
<i>Biomédicaments (M. GAUTHIER)</i>				1,5		
<i>Les médicaments de thérapie innovante expérimentaux : exemple d'une mise en place d'essai clinique (C. LAROYE)</i>				1,5		
<i>Communication scientifique et affaires médicales (A. HARLE)</i>				1		
<i>Bioéthique de la recherche clinique (J. SIMON)</i>				2		
<i>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)</i>				1,5		
<i>La fonction de moniteur d'essais cliniques (B. TALLOT)</i>				1,5		
<i>Essais cliniques de la phase I à la phase IV : présentation de cas pratiques (M. SIMON)</i>				2		
<i>Les essais cliniques et l'imagerie médicale (S. DEBUTTET)</i>				1,5		
<i>La pharmacovigilance (M.L. ANTOINE)</i>				1,5		
<i>Introduction à la partie III (Qualité) du dossier d'AMM (I. CLAROT)</i>				1,5		
<i>Dossier qualité relatif aux plantes médicinales (ANSM) (D. LAURAIN-MATTAR)</i>				1	1,5	

**Objectifs :**

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

**Compétences :**

- Savoir interpréter et participer à la mise en oeuvre du module V du Common Technical Document évaluant le rapport efficacité/sécurité clinique du futur médicament
- Connaître les instances de contrôle du médicament et la structure générale du module III du Common Technical Document axés sur la qualité des procédés de fabrication
- Connaître les éléments constitutifs d'un dossier d'AMM à base de plantes.
- Acquisition de compétences d'entrée en DES dans les domaines suivants :
  - Domaine 1 Compétences métiers : Etre acteur du cycle de vie du médicament et autres produits de santé dans un contexte de R&D
  - Domaine 3 Compétences métiers : Gérer le réglementaire des médicaments et autres produits de santé

UEF DAG  
Responsable : Igor CLAROT

<b>Développement analytique et galénique</b>		29,4 h total2		
M. BOISBRUN - A. BOUDIER - I. CLAROT - A. SAPIN-MINET		31 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		HCM	HTD	HTP
<b>3 ECTS</b>		7	9	15
<b>Expertise analytique (I. CLAROT)</b>		2		
Identification et teneur d'une matière première				3
Teneur d'un produit fini				3
Recherche des substances apparentées				3
Etudes de stabilité		1		
<b>Développement galénique (A. BOUDIER - A. SAPIN-MINET - M. BOISBRUN)</b>				
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 développement 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
- Acquisition de compétences d'entrée en DES dans les domaines suivants :
  - Domaine 1 Compétences métiers : Etre acteur du cycle de vie du médicament et autres produits de santé dans un contexte de R&D
  - Domaine 3 Compétences métiers : Gérer le règlementaire des médicaments et autres produits de santé
- Compétences transversales et applicatives : gestion de projet, travail en groupe

UEF EPT

Responsable : Luc FERRARI

<b>Expertise non-clinique pharmacologique et toxicologique</b>		24 h total2		
R. DUVAL - L. FERRARI - I. LARTAUD		23 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		HCM	HTD	H TP
<b>2 ECTS</b>		14	0	9
<b>Expertise pharmacologique (I. LARTAUD - R. DUVAL)</b> <i>Organisation et planification de l'expertise pharmacologique de la drug-discovery à la pharmacologie de sécurité</i> <i>Approches industrielles de l'étude de l'interaction médicament-cible</i> <i>ex : gestion planification d'études sur une plateforme de screening</i> <i>Passage de l'expérimentation animale aux essais cliniques :</i> <i>Constitution de dossiers AMPD (demande de 1er passage à l'homme) ou partie IV du Common Technical Document pour demande AMM</i>		7		3
<b>Expertise toxicologique (L. FERRARI)</b> <i>Réglementation actuelle et son évolution</i> <i>Méthodes in vivo et méthodes in vitro en expertise toxicologique - importance de la pharmacocinétique</i> <i>Etudes de toxicité</i> <i>Choix des méthodes et décision en mutagenèse</i> <i>Toxicologie de la reproduction - toxicologie par organe</i>		7		3
<b>Analyse et présentation : analyse de rapports d'expertise de demande d' A.M.M.</b> <i>(Autorisation de Mise sur le Marché) dossier préclinique pharmacologique et toxicologique (par groupe de 15 étudiants répartis en 5 sous-groupes de travail de 3 étudiants)</i>				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
- Savoir se questionner sur les méthodes alternatives et préparer le remplacement des approches animales

**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
- Comprendre les tenants et aboutissants des méthodes alternatives en préclinique
- Acquisition de compétences d'entrée en DES dans les domaines suivants :
  - Domaine 1 Compétences métiers : Etre acteur du cycle de vie du médicament et autres produits de santé dans un contexte de R&D
  - Domaine 3 Compétences métiers : Gérer le réglementaire des médicaments et autres produits de santé
  - Compétences transversales et applicatives : gestion de projet, travail en groupe

UEF MAN

Responsable : Michel BOISBRUN

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

- Acquisition de compétences d'entrée en DES dans les domaines suivants :

- *Domaine 1 Compétences métiers : Etre acteur du cycle de vie du médicament et autres produits de santé dans un contexte de R&D*

- *Domaine 3 Compétences métiers : Gérer le réglementaire des médicaments et autres produits de santé*

- *Compétences transversales et applicatives : gestion de projet, travail en groupe*

*(UEF en apprentissage par projet)*

UEF PCI2  
Responsable : Marie SOCHA

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

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

**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

<b>Vaccination</b>		23 h total2		
D. BENSOUSSAN - R. DUVAL - L. FERRARI - C. GANTZER - J. GRAVOULET - N.C. NDIAYE - M. PARENT - C. PERRIN-SARRADO - N. THILLY - M. VARBANOV		21,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		HCM	H TD	H TP
<b>2 ECTS</b>		13,5	2,0	6,0
<b>BASES EPIDEMIOLOGIQUES - SANTE PUBLIQUE</b>				
<i>Epidémiologie des maladies à couverture vaccinale, politique vaccinale en France (N. THILLY)</i>		2		
<i>Calendrier vaccinal, vaccinations obligatoires et recommandées, positionnement du pharmacien officinal (J. GRAVOULET)</i>		1		
<b>BASES IMMUNOLOGIQUES (D. BENSOUSSAN - M. VARBANOV)</b>				
<i>Définition, composition des vaccins</i>		1,5		
<i>Réponses immunitaires induites, efficacité</i>				
<i>Vaccination des populations spécifiques : femmes enceintes, personnes immunodéprimées, personnes âgées, nourrisson/prématurité, personnes allergiques</i>		1,5		
<b>BASES BACTERIOLOGIQUES ET VIROLOGIQUES</b>				
<i>Tétanos, Diphtérie et Coqueluche</i>				
<i>- Caractères généraux des bactéries, physiopathologie, pathologie et traitements</i>		1,5		
<i>- Points clés bactériologiques pour comprendre la composition du vaccin et de la protection vaccinale (C. GANTZER)</i>				
<i>Rougeole, Oreillons, Rubéole</i>				
<i>Caractères généraux des virus, physiopathologie, prévention (vaccination) (R. DUVAL)</i>		1,5		
<b>FABRICATION DES VACCINS (M. PARENT)</b>				
<i>Méthodes de fabrication, contrôles, conservation des vaccins</i>		2		
<i>Voies d'administration</i>				
<b>PHARMACOLOGIE ET TOXICOLOGIE</b>				
<i>Indications, contre-indications, effets indésirables (C. PERRIN-SARRADO)</i>		0,5		
<i>Sécurité des vaccins, pharmacovigilance (L. FERRARI)</i>		1		
<b>ASPECTS JURIDIQUES DE LA VACCINATION</b>				
<i>Différence entre vaccination obligatoire et non-obligatoire</i>				
<i>Conséquences juridiques en cas de non-respect</i>		1		
<i>Le cadre juridique des vaccinations effectuées par les pharmaciens</i>				
<b>COMMUNICATION AVEC LE PATIENT (J. GRAVOULET - N.C. NDIAYE - N. THILLY)</b>				
<i>Base de l'entretien de motivation</i>			2	6
<i>Sensibilisation des patients à l'importance de la vaccination</i>				
<i>Information sur la sécurité des vaccins, argumentation contre les polémiques</i>				

**Objectifs :**

- Apporter les connaissances épidémiologiques, immunologiques, virologiques, bactériologiques, galéniques, pharmacologiques et toxicologiques concernant les vaccins et la vaccination .

**Compétences :**

- 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	4	Automédication, autoprescription, Médicaments à prescription facultative, Conseils
UEO AQO	2	Assurance Qualité à l'Officine
UEO DCO	2	Dermatologie et cosmétologie à l'officine
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	5	Suivi Pharmaceutique et Biologique
UEO VET	2	Médicaments vétérinaires

	ECTS	UE Librement choisies : DFA-SP2 OFF
UEL ACA	3	Accompagnement au changement et à autrui
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**

	<b>ECTS</b>	<b>UE de Filière : DFA-SP2 IND</b>
UEI DES1	1	Projet Professionnel – de POP vers DES IND / compétence métiers
UEI ERE	5	Enregistrement - Régulation Economique des produits de santé
UEI PIQ	8	Production, Ingénierie, Qualité
UEI RHG	3	Ressources Humaines, Gestion
UEI TOE	2	Formation au TOEIC (Test Of English for International Communication)

	<b>ECTS</b>	<b>UE Librement choisies : DFA-SP2 IND</b>
UEL PH+	3	Préparation Pharma + Ensic
UEL PIG	3	Production Industrielle de Générique
UEL SPI	3	Substances Pharmaceutiques Inconnues
UEL TDS	3	Traitement des données de santé

**Filière Hospitalière**

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

	<b>ECTS</b>	<b>UE Librement choisies : DFA-SP2 HOS</b>
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

<b>Prise de Fonction Hospitalière</b>			
B. DEMORE - J.-M. SIMON - M. SOCHA - N. THILLY			26,4 h total2
<b>Contenu détaillé</b>			22 heures
	<b>ECTS</b>	<b>H CM</b>	<b>H TD</b>
		<b>H TP</b>	
	22	0	0
<i>Hygiène, stérilisation, infections nosocomiales</i>	4		
<i>Iatrogénie, évaluation des PP, certification/accréditation</i>	5		
<i>Organisation hôpital / Système de santé / Médicaments hors AMM</i>	2		
<i>Ethique / Secret professionnel / Charte du patient hospitalisé / Confidentialités des données</i>	2		
<i>Biologie à l'hôpital</i>	3		
<i>Médicaments en PUI (AMM, ATU, Essais cliniques), circuit du médicament, objectifs et mission de l'étudiant</i>	4		
<i>Réglementation éthique, organisation hôpital, loi HPST</i>	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
- Acquisition de compétences d'entrée en DES dans les domaines suivants :
  - Compétences transversales et applicatives en milieu hospitalier

## 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 débiter la phase de stage, est détaillé ci-dessous :

<b>Module de formation théorique SSES</b>				
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	
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
<i>0 ECTS</i>		29	0	0
<i>Chapitre 1 : Organisation du système de santé</i>		1		
<i>Chapitre 2 : Les déterminants et inégalités sociales de santé</i>		4		
<i>Chapitre 3 : La prévention, la promotion et l'éducation pour la santé</i>		8		
<i>Chapitre 4 : Les principes éthiques en promotion de la santé</i>		1		
<i>Chapitre 5 : Les méthodes requises pour réaliser une intervention en santé publique, du diagnostic à l'évaluation</i>		6		
<i>Chapitre 6 : Les sources de documentation et méthodes de communication</i>		3		
<i>Chapitre 7 : Quelques déclinaisons thématiques annoncées comme prioritaires pour les actions conduites dans le cadre du service sanitaire</i>		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

<b>Automédication/auto-prescription/médicaments à prescription facultative</b>			
S. GIBAUD - J. GRAVOULET - I. BERTRAND - S. PINEL - C. PERRIN-SARRADO - intervenants professionnels extérieurs			36,6 h total2
<b>Contenu détaillé</b>			39 heures
	H CM	H TD	H TP
4 ECTS	0	27	12
<i>Introduction et méthodologie générale (règles des 4Q, conseils éthiques)</i>			
		1,5	
<i>Nez-Gorge-Oreilles dont TROD angine</i>			
		3	1,5
<i>Douleurs abdominales, RGO, troubles du transit, nausées &amp; vomissements</i>			
		3	
<i>Fièvre &amp; Douleurs (trauma ou autres)</i>			
		3	
<i>Allergies / Symptômes oculaires</i>			
		3	
<i>Troubles circulatoires</i>			
		1,5	
<i>Lésions cutanées (verruques, ampoule, plaies, brûlures...) / Affections buccales (boutons de fièvre, aphtes, ...)</i>			
		3	
<i>Troubles, inconfort et hygiène uro-génitaux dont prise en charge des cystites chez la femme (dispensation sous protocole/bandelettes urinaires)</i>			
		1,5	
<i>Fatigue, asthénie, troubles légers du sommeil</i>			
		1,5	
<i>Dépistage à l'officine (formation remise de kit pour le dépistage organisé du cancer colo-rectal)</i>			
		1,5	1,5
<i>Conseils aux voyageurs</i>			
		1,5	
<i>Compléments par mises en situation, Apprentissage par simulations, retours d'expériences et analyses de cas</i>			
		3	9

### **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 :**

- Répondre à une demande spontanée d'un patient, conseiller, détecter et réorienter si nécessaire
- Promouvoir le bon usage des médicaments
- Répondre à une demande de premiers recours
- Mettre en place l'accompagnement pharmaceutique du patient

## UEO AQO

Responsable : Béatrice FAIVRE / Julien GRAVOULET

<b>Assurance Qualité à l'Officine</b>		20,7 h total2		
B. FAIVRE - S. PINEL		21 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	HTD	HTP
2 ECTS		4,5	10,5	6
<i>Formation Pharmacien Responsable Assurance qualité (possibilité de certification) (procédures/application des normes)</i>			1,5	6
<i>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)</i>			9	
<i>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)</i>		1,5		
<i>Management : les principales techniques d'animation d'une équipe , planifier/optimiser l'organisation de l'activité officinale et les besoins de sa formation.</i>		1,5		
<i>Qualité de la chaine du froid (contrôle, circuit)</i>		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 DCO

Responsable : Mihayl VARBANOV

<b>Dermatologie et cosmétologie à l'officine</b>		30,3 h total2		
S. CAPIZZI - M. VARBANOV		26 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
<b>3 ECTS</b>		21,5	4,5	0,0
<b><u>Anatomie et physiologie de la peau</u></b>				
<i>Principales composantes d'une peau normale : histologie, annexes, vascularisation, innervation, flore commensale, types de peau.</i>		1,5		
<i>Peau mature et vieillissement cutané. Conseil et prise en soin.</i>		1,5		
<i>Peau sensible, peau sèche : peau du nourrisson, peau de la femme enceinte, des hommes. Produits de soins, gestion de la demande/ dispensation/</i>		1,5		
<i>Photoprotecteurs</i>		1		
<i>Dermocosmétologie et législation</i>		1		
<i>Mise en situation – cas de comptoir en dermatocosmétologie.</i>			1,5	
<b><u>Pathologies cutanées</u></b>				
<b><i>Signes cliniques, étiologies, complications, traitement</i></b>				
<b><u>Pathologies cutanées non infectieuses</u></b>				
<i>Lésions élémentaires (macules, papules, pustules, etc.) : définition et</i>		1,5		
<i>Mise en situation – reconnaissance de lésions primaires.</i>			1,5	
<i>Les principales pathologies de nature fonctionnelle : cicatrices, cellulite et vergetures</i>		1,5		
<i>Dermatoses : psoriasis, eczémas</i>		1,5		
<i>Dermatoses : acné</i>		1,5		
<b><u>Pathologies de nature infectieuse</u></b>				
<i>Pathologies d'origine bactérienne – furoncles, impétigos, folliculite et autres. Conseil et prise en soin (remboursé/ non remboursé).</i>		3		
<i>Pathologies d'origine virale : verrues, herpès, varicelle, zona, rougeole, rubéole et autres. Conseil et prise en soin (remboursé/ non remboursé).</i>		3		
<i>Ectoparasitoses : pédiculoses, gales, tiques, puces, moustiques, aouta, Demodex et autres. Traitement et prise en Soins. Part 1.</i>		1,5		
<i>Ectoparasitoses : pédiculoses, gales, tiques, puces, moustiques, aouta, Demodex et autres. Traitement et prise en Soins. Part 2.</i>		1,5		
<i>Mise en situation – cas de comptoir/ ordonnances en pathologies infectieuses</i>			1,5	

**Objectifs :**

- Acquisition de connaissances en dermatologie et dermatocosmétologie, les signes caractéristiques des pathologies associées, l'étiologie, les facteurs aggravants, les complications éventuelles des différentes allergies cutanées et les conseils à donner en matière de prévention et de traitement
- Acquisition de connaissances dans les différentes catégories de produits en dermatocosmétologie, les propriétés spécifiques des différents produits, leurs indications et leur mode d'emploi, ainsi qu'avec le rôle des composants des produits dermatocosmétologiques
- Faire connaître les grandes classes de matières premières et les formulations en lien avec le développement des produits cosmétiques.
- Initiation au cadre réglementaire entourant les produits dermatocosmétologiques

**Compétences :**

- Reconnaître les lésions cutanées, identifier et orienter le patient
- Prise en soin/ conseil/ bonne dispensation d'ordonnance en dermocosmétique
- Répondre à une demande spontanée/ gestion d'une dispensation sur ordonnance/ accompagnement d'une dispensation
- Apporter les connaissances théoriques et pratiques fondamentales de la physiologie de la peau et des pathologies dermatologiques les plus couramment rencontrées en officine
- Accompagner le patient avec une information claire et objective sur les produits dermocosmétiques et les risques toxicologiques associés

## UEO NUT

Responsable : Brigitte LEININGER-MULLER

<b>Nutrition</b>		30 h total2		
S. GIBAUD - J. GRAVOULET - O. JOUBERT - B. LEININGER-MULLER - A. PALLOTTA		25,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
3 ECTS		22,5	3	0
<b>Besoins nutritionnels de base, prévention des maladies métaboliques ( B. LEININGER-MULLER)</b>		3		
<b>Régimes spécifiques : avantages et inconvénients (B. LEININGER-MULLER)</b>		1		
<b>Besoins en micronutriments. Supplémentations recommandées (B. LEININGER-MULLER)</b>		4		
<b>Compléments alimentaires : conseils à l'officine (J. GRAVOULET)</b>		1,5		
<b>Règlementation en nutrition et compléments alimentaires</b>		1		
<b>Nutrition du sportif (endurance vs force, athlétisation ou perte de poids) A. PALLOTTA)</b>		3		
<b>Interactions aliments/médicaments (O. JOUBERT)</b>		1,5		
<b>Allergies alimentaires (S. GIBAUD)</b>		2,5		
<b>Troubles du comportement alimentaire (C. GASPARD)</b>		1,5		
<b>Ateliers de diététique : nourrir l'Homme malade (D. ARNONE - diététicienne CHRU)</b>			1,5	
<b>Nutrition et pathologies intestinales (D. ARNONE)</b>		1,5		
<b>Microbiote intestinal, probiotiques et prébiotiques (D. ARNONE)</b>			1,5	
<b>Dénutrition et maladies chroniques (pathologies gastriques, insuffisance rénale chronique, insuffisants cardiaque, hépatique et respiratoire) (D. QUILLIOT)</b>		2		

**Objectifs :**

- Connaître les besoins nutritionnels de base
- Connaître les bases de la micronutrition et son impact sur la santé
- Connaître les besoins nutritionnels spécifiques à certaines conditions physiologiques et pathologiques

**Compétences :**

- Savoir dispenser des recommandations nutritionnelles à l'officine
- Savoir dépister des troubles nutritionnels spécifiques et orienter le patient vers un spécialiste
- Assurer le bon usage des compléments alimentaires en terme d'efficacité et de risques éventuels

## UEO OMD

Responsable : Reine EL OMAR

<b>Orthèses, Maintien à domicile et Dispositifs médicaux</b>			
M. GAUTHIER - J. GRAVOULET - S. GIBAUD	41,1 h total2 37 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
<b>4 ECTS</b>	20,5	16,5	0
<b>Orthèses (C. LEMAIRE)</b>			
<i>Les orthèses de série: Généralités, étapes de dispensation orthopédique</i>	1		
<i>Orthèses de série du rachis</i>	1		
<i>Orthèses de série du membre supérieur</i>	1		
<i>Orthèses de série du membre inférieur</i>	1		
<i>Compression (TD: laboratoires Sigvaris et Innothera)</i>	1	3	
<i>Orthèses de série: cas pratiques</i>		1,5	
<i>Orthèses de série (laboratoire Thuasne)</i>		1,5	
<b>Maintien à domicile (A. LEMAIRE)</b>			
<i>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, ...)</i>	3		
<i>L'aérosolthérapie à l'officine (les différents appareils : principe, montage, indications ; Cas pratiques ordonnances des médicaments nébulisables)</i>	1		
<i>Cicatrisation en milieu humide et pansements modernes</i>	1		
<i>L'oxygénothérapie à l'officine (législation, CI, débitmètre, etc.)</i>	1		
<i>Présentation de dispositifs de MAD</i>		1,5	
<b>Dispositifs médicaux</b>			
<i>Les dispositifs médicaux (règlementation, classification, tarification LPPR, matériovigilance) (S. GIBAUD)</i>	3		
<i>Les dispositifs médicaux stériles (abord parentéral, respiratoire, digestif, urinaire ; Les sondes ; Les stomies) (M. GAUTHIER)</i>		7,5	
<i>Hygiène bucco-dentaire (C. CLEMENT, A. BAUDET, F. AMRI)</i>		1,5	
<i>Réglementation en dispositifs médicaux (J. GRAVOULET)</i>	2		
<i>Anatomie (C. ISRAEL)</i>	3		
<i>Formation Oxygène (G. GENTY)</i>	1,5		

**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

<b>Phytothérapie, Aromathérapie et Homéopathie</b>			
D. LAURAIN-MATTAR - R. SPINA			
19,8 h total2			
18,5 heures			
<b>Contenu détaillé</b>			
<b>2 ECTS</b>	H CM	H TD	H TP
	12,5	0	6
<b>Homéopathie</b>			
<i>Principe, (place de l'homéopathie en France et évolution de sa prise en charge), spécialités homéopathiques et statut médicament (procédure AMM, contrôle, fabrication, monopole pharmaceutique)</i>	1,5		
<i>Conseils en homéopathie à l'officine : symptômes ORL, traumatologie bénigne/effort physique, les maux de la femme (grossesse, règles douloureuses, ménopause), stress, troubles du sommeil</i>	3		
<b>Phytothérapie-Aromathérapie</b>			
<i>Principales plantes médicinales du conseil officinal (sommeil, stress, troubles urogénitaux, douleurs rhumatismales, troubles digestifs, ORL)</i>	5		1,5
<i>Formes galéniques d'utilisation des plantes</i>	1		
<i>Législation-Réglamentation-Toxicité</i>	2		
<i>Mise en situation Homéo-Phyto-Aroma</i>			4,5

**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

<b>Pharmacien et Environnement (1)</b>			
F. JORAND - O. JOUBERT - A. GANDIN - B. MAILLOU - S. PINEL - M.-P. SAUDER			
<b>Contenu détaillé</b>			
2 ECTS			
	H CM	H TD	H TP
<i>Comestibilité et toxicité des champignons (A. GANDIN - M.-P. SAUDER)</i>			10
<i>Nuisances sonores et dangers des dispositifs d'amplification auditif (B. MAILLOU)</i>	1,5		
<i>Nuisances des ondes et de la radioactivité (wifi, électromagnétiques, radio, gsm, radon, ...) (S. PINEL)</i>	1,5		
<i>Dommages ophtalmiques et dermiques (LED, stroboscope, soleil, séances UV, ...) (S. PINEL)</i>	1		
<i>Exposition par voies aériennes (substances volatiles, poussières, moisissures, ...) (F. JORAND)</i>	1		
<i>Exposition par voies orales (cadmium, dioxine, pesticides, taurine, additifs alimentaires, etc.) (O. JOUBERT)</i>	1,5		
<i>Eaux de consommation humaines, de loisir et eaux usées (F. JORAND)</i>	1,5		
<i>Nuisances environnementales (connaissances, prévention, conseils aux patients inquiets)</i>			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

<b>Suivi Pharmaceutique et Biologique</b>	46,4 htotal2		
J. PERRIN - C. SARRADO - M. SOCHA	56 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
5 ECTS	4	0	52
<i>Le suivi pharmaceutique du patient appliqué aux principales classes thérapeutiques (anti-thrombotiques, anti-infectieux, anti-inflammatoires, anti-hypertenseurs, anti-asthmatiques, antidiabétique, psychotropes, ...)</i>	4		
<i>Travail personnel de l'étudiant à effectuer durant le stage hospitalier</i>			52
<i>Analyse de la prescription (patient, pathologies, médicaments, conseils, optimisation thérapeutique, intervention pharmaceutique, PDA)</i>			
<i>Autres missions (Prescription de sortie et « relais officinal » : hôpital/ville, déclaration de pharmacovigilance et matériovigilance)</i>			

**Objectifs :**

- Analyser et valider la prescription.
- Identifier les interactions médicamenteuses et reconnaître les risques de iatrogénèse.
- 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 CAPIZZI

<b>Médicaments vétérinaires</b>		19,8 htotal2		
X. BELLANGER - S. CAPIZZI		17 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
<i>2 ECTS</i>		14	3	0
<i>Réglementation sur la délivrance du médicament vétérinaire, délai d'attente et principes de cascade</i>		3		
<i>Marché du médicament vétérinaire (S. CAPIZZI)</i>		1		
<i>Antibiotiques et risque pour le consommateur (X. BELLANGER)</i>		1		
<i>Parasitoses internes et externes chez le chien et le chat (S. CAPIZZI)</i>		2,5	1,5	
<i>Hygiène, nutrition et troubles digestifs chez le chien et le chat (S. CAPIZZI)</i>		2		
<i>Principales pathologies et contraintes des traitements chez les animaux de rentes (S. CAPIZZI)</i>		1		
<i>Conseils vétérinaires pour le cheval de loisir (S. BANAS)</i>		1,5		
<i>Homéopathie/Aromathérapie/Phytothérapie vétérinaire</i>		2		
<i>Zoonoses (X. BELLANGER)</i>			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 Choies de la filière Officine (UEL)**

UEL ACA

Responsable : Béatrice FAIVRE

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

**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 ARM

Responsable : Raphaël DUVAL

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

<b>Santé Sexuelle à l'Officine</b>		32,7 h total2		
C. BOURA - F. DUPUIS - R. EL OMAR - L. FERRARI - B. LEININGER-MULLER		29,5 heures		
<b>Contenu Détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
<b>3 ECTS</b>		16	13,5	0
<b>Concept de santé sexuelle</b> (S. DOERPER)				
Sociologie de la sexualité (S. DOERPER)		1		
Identité sexuelle (S. DOERPER)		0,5		
Orientation sexuelle (S. DOERPER)		0,5		
Historique de la sexualité, évolution des mœurs (S. DOERPER)		1		
Impact des représentations individuelles sur la vie affective et sexuelle (S. DOERPER)		1		
Sensibilisation sur les violences sexuelles (C. DEMONTE)		2		
Violences sexuelles : cadre juridique et rôle du pharmacien		2		
<b>Anatomie et physiologie des organes génitaux</b> (C. BOURA, R. EL OMAR)				
Embryogénèse des organes sexuels		1*		
Anatomie des organes sexuels		1*		
Physiologie de l'érection (pénis et clitoris)		1*		
Physiologie de l'orgasme (homme et femme)		1*		
<b>Développement psychoaffectif et sexuel</b> (C. DEMONTE)				
Théorie de l'attachement		1		
Développement psychoaffectif et sexuel chez l'enfant et l'adolescent				
- Approche Psychoanalytique		2		
- Approche sexologique				
Éducation à la vie affective et sexuelle		1		
<b>Impacts de la contraception sur la Sexualité</b> (S. DOERPER)			1,5	
<b>Impacts des infections sexuellement transmissibles sur la sexualité</b> (S. DOERPER)			1,5	
<b>Médicaments et sexualité</b>				
Traitements médicamenteux et non médicamenteux des dysfonctions sexuelles (F. DUPUIS)			1,5	
Iatrogénie médicamenteuse (F. DUPUIS, L. FERRARI)			3	
<b>Dysphorie de genre</b> (E. FEGERLOVA, B. LEININGER MULLER)			3	
<b>Handicap et sexualité</b> (S. DOERPER)			1,5	
<b>Vieillesse et sexualité</b> (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

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

<b>Voyage en pays tropical</b>	29,4 htotal2		
I. BERTRAND - S. CAPIZZI - R. DUVAL - C. GANTZER - J.-B. REGNOUF DE VAINS	25,5 h total1		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
<b>3 ECTS</b>	19,5	6	0
<b>Règlementation et législation sur les voyages à l'étranger</b>			
Ordonnances à l'étranger	1		
Médicaments et remboursement à l'étranger	1		
<b>Conseils avant le départ : évaluation des risques et mesures de prévention</b>			
Trousse de pharmacie et hygiène alimentaire ( <b>I. BERTRAND</b> )	1,5		
Protections solaires ( <b>I. BERTRAND</b> )	0,5		
Protection antivectorielle et des envenimations ( <b>S. CAPIZZI</b> )	1,5		
Prévention du paludisme et traitement présomptif ( <b>S. CAPIZZI</b> )	1,5		
Vaccinations (vaccins de routine et obligatoire) ( <b>R. DUVAL</b> )	1,5		
<b>Pathologie au retour</b>			
Fièvre au retour d'un pays tropical ( <b>S. CAPIZZI</b> )		1,5	
Diagnostic d'une diarrhée au retour d'un pays tropical ( <b>S. CAPIZZI</b> )		1,5	
Personnes à risques : femmes enceintes, nouveau-nés, immunodéprimés, diabétiques, ... ( <b>S. CAPIZZI</b> )		1,5	
<b>Maladies infectieuses d'importation selon l'origine (Afrique, Asie, Amérique)</b>			
Bactérioses ( <b>C. GANTZER</b> )	2		
Viroses ( <b>R. DUVAL</b> )	2		
Parasitoses et mycoses ( <b>S. CAPIZZI</b> )	4		
Anti-infectieux essentiel ( <b>J.-B. REGNOUF DE VAINS</b> )	3		
Technique, résultats et interprétation des prélèvements ( <b>R. DUVAL</b> )		1,5	

**Objectifs :**

- Connaître les différents agents pathogènes et leurs modes de transmission selon le pays
- Connaître 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 résultats de prélèvements biologiques pour identifier les agents infectieux tropicaux
- 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 DES1

Responsable : Sabrina TOUCHET

<b>Projet Professionnel - de POP vers DES IND / compétences métiers (1)</b>			
I. LARTAUD - A. PALLOTTA - M. PARENT - J. -B. REGNOUF de VAINS - S. TOUCHET + intervenants extérieurs	10,1 h total2		
	10 h total1		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
<b>1 ECTS</b>	2,5	5,5	2
Présentation de la démarche à mettre en œuvre par chaque étudiant pour : - la recherche de son stage d'application industriel de DFA-SP2 ; - son choix de spécialisation en 3 <sup>e</sup> cycle ; - la construction de sa maquette DES.	2,5		
Présentation de la démarche de suivi par les tuteurs universitaires pour la DFA-SP2 IND et le DES.			
Minimum 2 entretiens individuels sur convocation ou demande de RdV pour le suivi : - démarche de recherche de stage d'application ; - réflexion et démarche d'orientation en formation complémentaire / 3 <sup>e</sup> cycle ; - échanges d'expériences étudiant/tuteur universitaire nommé pour toute l'année pour suivi stages AHU et application.		2,5	
Préparation aux entretiens individuels et collectifs		3	
Mise en œuvre individuelle de la démarche : - recherche de stage, écriture du CV, lettres de motivation, veille des offres de l'industrie, debriefing de chaque entretien d'embauche, etc... - s'appuyer sur les conseils, le coaching et les échanges avec enseignants, tuteur universitaire, professionnels et anciens étudiants.			2

### **Objectifs :**

- Affiner le projet professionnel
- Préparer aux démarches de recherche d'emploi
- Préparer sa maquette d'entrée en DES

### **Compétences :**

- Concevoir, argumenter, présenter son projet professionnel, démontrer ses capacités de construction et d'adaptation dans le suivi de projet (via écriture de CV, lettres de motivation, lectures d'offres, candidatures spontanées, debriefings, ...)
- Acquisition de compétences d'entrée en DES dans les domaines suivants :
  - Compétences transversales et applicatives : Concevoir, argumenter, présenter son projet professionnel

UEI ERE

Responsable : Jean-Michel SIMON

<b>Enregistrement - Régulation économique des produits de santé</b>			
J.-M. SIMON	49,5 h total2		
	42,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>			
	H CM	HTD	HTP
<b>5 ECTS</b>	35	7,5	0
<b>MODULE 1. Enregistrement</b>			
<b>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))</b>			
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		
<b>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)</b>			
Spécificités de l'enregistrement des dispositifs médicaux	2		
<b>MODULE 2. Régulation économique</b>			
<b>Section 1. Environnement économique.</b>			
Marché du médicament.	1		
Méthode de mesure des consommations de médicament	1	1,5	
Comparaisons internationales	1		
<b>Section 2. Médicament non remboursés</b>			
Régulation des non remboursables	1		
Problème du choix du consommateur en l'absence de prise en charge	1	1,5	
<b>Section 3. Médicaments génériques et intra-GHS</b>			
Régulation des médicaments génériques	2		
Régulation des médicaments intra-GHS	1		
Problème des médicaments en situation de concurrence stricte	1	1,5	
<b>Section 4. Médicaments remboursés hors génériques</b>			
Régulation des médicaments remboursables de ville	2		
Régulation des médicaments hospitaliers "facturés en sus" et "rétrocédés"	1	1,5	
Problème de la prise en charge, par remboursement, des médicaments	1	1,5	
<b>Section 5. Régulation des dépenses nationales de médicament</b>			
<b>Section 6. Régulation économique des dispositifs médicaux</b>			
	2		

**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
- Acquisition de compétences d'entrée en DES dans les domaines suivants :
  - Domaine 3 Compétences métiers : Gérer le règlementaire des médicaments et autres produits de santé
  - Domaine 4 Compétences métiers : Gérer, informer et accéder au marché des médicaments et autres produits de santé

## UEI PIQ

Responsable : Marianne PARENT / Sabrina TOUCHET

<b>Production Ingénierie Qualité</b>	79,8 htotal2		
F. JORAND - M. PARENT - S. TOUCHET + intervenants industriels	66,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
<b>8 ECTS</b>	66,5	0	0
<b>MODULE 1. PRODUCTION - DISTRIBUTION - VALORISATION</b>			
<b>Production</b>			
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	12,5		
Introduction au Digital Manufacturing	3		
Installations Classées pour l'Environnement (ICPE) ; Hygiène et sécurité en production pharmaceutique ; politique QHSE ; rejets et traitements des déchets	2,5		
La fabrication des vaccins	3		
Gaz médicaux - de la production industrielle à la dispensation	3,5		
Eaux pharmaceutiques et biofilms	3		
<b>Distribution pharmaceutique</b>			
Le secteur de la distribution pharmaceutique : métiers, responsabilités, contraintes opérationnelles et règlementaires	3,5		
<b>Marketing et vente / Valorisation</b>			
Marketing pharmaceutique : objectifs, chronologie, éthique, déontologie. Les métiers du marketing pharmaceutique	3,5		
<b>MODULE 2. INGENIEURIE PHARMACEUTIQUE</b>			
Ingénierie pharmaceutique : bâtiments, bonnes pratiques de fabrication, audits, inspections	12,5		
Formes pharmaceutiques	2,5		
Fluides supercritiques et intérêt de la micronisation	2,5		
Façonnage	2,5		
<b>MODULE 3. OUTILS de la QUALITE en INDUSTRIE</b>			
Introduction à l'analyse et la gestion des risques ; Qualité par la conception (QBD) ; Gestion des connaissances (données et informations de production) ; Notion de statistiques de contrôle et Statistic Process Control (SPC)	12		

**Objectifs :**

- Les enseignements de cette UEI PIQ se conjuguent avec l'ingénierie 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 :**

- S'intégrer harmonieusement dans une entreprise pharmaceutique ;
- Affiner son projet professionnel
- Acquisition de compétences d'entrée en DES dans les domaines suivants :
  - Domaine 2 Compétences métiers : Produire et garantir la qualité des médicaments et autres produits de santé
  - Domaine 3 Compétences métiers : Gérer le règlementaire des médicaments et autres produits de santé
  - Domaine 4 Compétences métiers : Gérer, informer et accéder au marché des médicaments et autres produits de santé

UEI RHG

Responsable : Jean-Michel SIMON

<b>Ressources Humaines Gestion</b>		39,6 h total2		
J.-M. SIMON		36 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
3 ECTS		18	18	0
<b>MODULE 1. Gestion des ressources humaines, animation d'équipe et formation</b>				
<b>Section 1. Organisation de la gestion des ressources humaines dans l'entreprise</b>				
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		
<b>Section 2. Utilisation des techniques de management des ressources humaines</b>				
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	
<b>MODULE 2. Gestion</b>				
<b>Section 1. Traduction comptable (traduire dans la comptabilité les évènements relatifs à l'entreprise (informations comptable et financière, ...))</b>				
Principes, enregistrement.		2	1,5	
<b>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, ...))</b>				
Cycles courts		3	3	
Cycles longs		3	3	
<b>Section 3. Equilibres financiers et analyse du bilan et du compte de résultat</b>				
Analyse du bilan et du compte de résultat (d'exploitation)		2	1,5	
<b>Section 4. Analyse de gestion, budget et contrôle de gestion</b>				
Analyses de coût		2	1,5	
Contrôle de gestion		1	1,5	
Procédure budgétaire dans l'entreprise privée		1	1,5	

**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
- Acquisition de compétences d'entrée en DES dans les domaines suivants :
  - Domaine 4 Compétences métiers : Gérer, informer et accéder au marché des médicaments et autres produits de santé
  - Compétences transversales et applicatives : gestion de données

## UEI TOE

Responsable : M. VARBANOV

<b>Formation au Toeic (Test Of English for International Communication)</b>			
A. FAGOT	20 h total2		
	20,0 heures		
<b>Contenu détaillé</b>			
	H CM	H TD	H TP
2 ECTS	0	20	0
<i>Exercices de compréhension écrite et orale ; Grammaire, vocabulaire ; Passage de tests blancs ; Analyse et corrections des résultats ; Techniques, astuces et conseils.</i>			
		20	

**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
- Acquisition de compétences d'entrée en DES dans les domaines suivants :
  - Compétences transversales et applicatives : communication

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

UEL PH+

Responsable : Jean-Bernard REGNOUF DE VAINS

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

**Objectifs :**

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

**Compétences :**

- Acquisition de compétences d'entrée en DES dans les domaines suivants :  
 - Compétences transversales et applicatives : Savoir valoriser son investissement personnel dans le contexte d'une candidature

## UEL PIG

Responsable : Koffi KOWOUI

<b>Production Industrielle de Générique</b>	25,2 h total2		
K. KOWOUI - G. SAUTREY	30 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
<b>3 ECTS</b>	0	6	24
<b>Présentation des spécificités du ou des projets</b> (process, équipements, contrôles pharmaceutiques avec utilisation de la pharmacopée européenne, sécurité), <b>logistique et gestion des flux</b> (personnel, matières, déchets, cascades de pression)		3	
<b>Réalisation d'essais de formulation et contrôles analytiques</b> : expérimentations en libre accès sur différentes plateformes physico-chimie et pharmacie galénique. Pharmacie galénique : caractérisation du princeps, développement et optimisation de formulations génériques avec la substance active, contrôles pharmaceutiques, essais de dissolution (prélèvements). Physico-chimie : uniformité de teneur, dosage des prélèvements des essais de dissolution			24
<b>Echanges avec les enseignants sur l'évolution des projets.</b> Pour le lancement du projet (avant la réalisation des essais), à mi- et à fin projet.		3	

**Objectifs :**

- Développer un générique d'une spécialité pharmaceutique existante
- Contrôler les formulations réalisées
- Proposer un process de fabrication industrielle
- Créer un site de fabrication

**Compétences :**

- Mener une démarche de développement de générique
- Piloter l'organisation globale d'un site de production
- Acquisition de compétences d'entrée en DES dans les domaines suivants :
  - Domaine 1 Compétences métiers : Etre acteur du cycle de vis du médicament et autres produits de santé dans un contexte de R&D
  - Domaine 2 Compétences métiers : Produire et garantir la qualité des médicaments et autres produits de santé
  - Domaine 3 Compétences métiers : Gérer le réglementaire des médicaments et autres produits de santé
- Compétences transversales et applicatives : gestion de projet, travail en groupe  
(UEL en apprentissage par projet)

UEL SPI

Responsable : Igor CLAROT

<b>Substances pharmaceutiques inconnues</b>				25,8 h total2		
I. CLAROT				30 h total1		
<b>Contenu détaillé</b>				H CM	H TD	H TP
3 ECTS				3	3	24
<b>Rappels et objectifs des méthodes instrumentales (I.CLAROT)</b>				3		
<b>Bilan à mi- et à fin de parcours (I.CLAROT)</b>					3	
<b>Experimentation en libre accès (I. CLAROT)</b>						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
- Acquisition de compétences d'entrée en DES dans les domaines suivants :
  - Domaine 1 Compétences métiers : Etre acteur du cycle de vie du médicament et autres produits de santé dans un contexte de R&D
  - Domaine 3 Compétences métiers : Gérer le réglementaire des médicaments et autres produits de santé
  - Compétences transversales et applicatives : gestion de projet (UEL en apprentissage par projet)

## UEL TDS

Responsable : Antoine CAROF

<b>Traitement des Données de Santé</b>	29,7 h total2		
A. CAROF - A .LAMBERT - S. PINEL - Intervenants extérieurs	32,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	HTD	HTP
<b>3 ECTS</b>	7	4,5	21
<b>RECUPERER ET STOCKER LES DONNEES DE SANTE</b> <i>Données de santé: définition, spécificités, enjeux</i> <i>Collecte des données de santé à partir des différents outils numériques (Objets connectés de santé, Mon Espace Santé, logiciels métiers...)</i> <i>Stockage : data center (dont visite du data center mutualisé de Lorraine)</i>	3		3
<b>GERER ET INTERROGER LES BASES DE DONNEES</b> <i>Les nouveaux métiers de l'industrie pharma dans les data sciences</i> <i>Structure d'une base de données au regard de la stratégie industrielle</i> <i>Découverte d'outils dédiés (Langage SQL)</i>	1	3	6
<b>ANALYSER ET VISUALISER LES MASSES DE DONNEES</b> <i>Visualiser les données ; comment et pour quoi faire?</i> <i>Intelligence artificielle et enjeux en Santé</i> <i>Outils statistiques et probabilités adaptés aux Big data</i> <i>Initiation aux outils dédiés (programmation avec Python)</i>	3	1,5	12

**Objectifs :**

- Sensibiliser les étudiants aux enjeux des Big data et de l'intelligence artificielle
- Initier aux logiciels dédiés à la collecte, à la gestion et à l'analyse des données de santé.
- Mettre en oeuvre des méthodes d'analyses statistiques des données pour leur exploitation et la prédiction.

**Compétences :**

- Connaître l'enjeu de la collecte et de la gestion des données de santé en lien avec l'industrie pharmaceutique.
- Extraire, analyser et présenter les données de santé à l'aide d'outils dédiés
- Comprendre les possibilités et les limites offertes par l'intelligence artificielle
- Acquisition de compétences d'entrée en DES dans les domaines suivants :
  - Compétences transversales et applicatives : gestion de données

**Unités d'Enseignement de Filière Hospitalière (UEH)**

UEH PCI3

Responsable : Béatrice DEMORE

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

<b>Prise de Fonctions d'Interne</b>				60,3 h total2		
A. FLORENTIN - M GAUTHIER - A. HARLE - C. LAROYE - C. NDIAYE - J. PERRIN - S. PINEL - L. REPEL - M. SIMON - M. SOCHA - N. THILLY - - INTERVENANTS EXTERIEURS				58,5 h total1		
<b>Contenu détaillé</b>				H CM	H TD	H TP
<b>6 ECTS</b>				9	49,5	0
<b>Module 1 : Gouvernance / Organisation d'un établissement de santé</b>					9	
<i>Statut de l'interne</i>						
<i>Gouvernance de l'hôpital : Organisation / Instances / Loi HPST / Statut du</i>						
<i>Démarche qualité / Certification</i>						
<i>Hygiène hospitalière</i>						
<b>Module 2 : Pharmacie hospitalière</b>					9	
<i>Circuit du médicament et des dispositifs médicaux : sécurité de la prise en charge médicamenteuse du patient</i>						
<i>Préparations en milieu hospitalier</i>						
<i>Stérilisation</i>						
<i>Radiopharmacie</i>						
<i>Médicament de thérapie innovante</i>						
<i>Visite de PUI</i>						
<b>Module 3 : Biologie</b>					6	
<i>Etape pré-analytique des analyses</i>						
<i>Accréditation des laboratoires</i>						
<i>Visites de laboratoires de biologie médicale</i>						
<b>Module 4 : Recherche</b>					6	
<i>La recherche clinique</i>						
<i>Publication scientifique et indices de performances</i>						
<b>Module 5 : Domaines transversaux</b>					9	
<i>Banque de tissus et visite UTCT</i>						
<i>Santé connectée et milieu hospitalier</i>						
<i>Conflits d'intérêt</i>						
<b>Module 6 : Education Thérapeutique</b>						
<i>Principaux concepts éducatifs, parcours éducatifs, comportement et relations soignant-soigné</i>				9		
<i>Etudes de cas et simulations</i>					10,5	

**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
- Acquérir des connaissances sur le psychologie du patient atteint de maladie chronique, les conditions d'une communication efficace et de la mise en place d'une alliance thérapeutic
- Acquérir la partie pratique de la formation à l'éducation thérapeutique

**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*
- *Développer des compétences en communication et pédagogie*
- *Connaitres les bases de la conduite d'une démarche éducative appropriée*
- *Savoir motiver le patient dans l'objectif d'optimiser sa prise en charge*

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

UEL DIM

Responsable : Marie SOCHA

<b>Dispositifs médicaux</b>	28,8 h total2		
M. GAUTHIER - S. GIBAUD - M. SOCHA	28 h total1		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
<i>3 ECTS</i>	4	24	0
<i>Définition, cadre réglementaire, marquage CE, matériovigilance (S. GIBAUD)</i>	3		
<i>Le statut juridique des dispositifs médicaux</i>	1		
<i>Dispositifs médicaux par abord (parentéral, urinaire, ...) (M. GAUTHIER)</i>		6	
<i>Pansements (+ travail personnel) (M. SOCHA)</i>		6	
<i>Dispositifs médicaux implantables (+ travail personnel) (M. SOCHA)</i>		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 :**

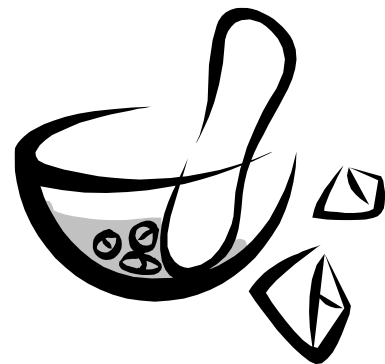
- Etre capable de répondre aux questions des patients sur leurs dispositifs
- Etre capable de conseiller les professionnels de santé sur les dispositifs médicaux
- Etre capable de rédiger une synthèse d'informations sur un sujet précis et d'en faire une présentation orale

# 6<sup>ème</sup> 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 apprécie 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 NPO	2	Numérique et Pharmacien d'officine
UEO PSO	3	Prise en soins à l'officine
UEO PHE2	2	Pharmacien et Environnement (2)
UEO POM	2	Préparations officinales et magistrales
UEO VAC2	0	Vaccination grippale à l'officine
UEO VBF	2	Vieillesse 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 DES2	6	Projet professionnel : de la construction, sa confortation, à sa réalisation (2)
UEI SCP	24	Stage et Contrat Pédagogique individuel et spécifique

### Entrée en 6-SP Industrie-Recherche via :

1. **Suivre un MASTER 2 ou un Mastère d'école de commerce dans les domaines de compétences de l'Industrie pharmaceutique, ou de la recherche**, au sein de l'Université de Lorraine (UL) ou d'une autre université.
  - Si l'étudiant est accepté pour une formation UL, l'inscription sera considérée comme une inscription complémentaire et par conséquent les frais seront réduits.
  - Si l'étudiant opte pour un M2 ou une école d'une autre université, l'inscription à cette université ou école sera considérée comme une deuxième inscription principale.

Avec la réforme de la 6-SP, cette formation ne peut plus valider 2 diplômes (M2 et 6-SP) en même temps, d'où la nécessité de finaliser avant mi-septembre de la rentrée de 6-SP, et de faire valider à la faculté de pharmacie de Nancy par la commission ad'hoc :

- une maquette pédagogique individuelle en identifiant les UE en adéquation avec le projet professionnel et avec la liste des compétences métiers,
- + un stage de 6 mois ou par alternance ;

(Voir les responsables de filière IND et la scolarité).

L'étudiant doit finaliser cette maquette uniquement pour le Master pour lequel il aura obtenu une réponse positive. *Mais il peut soumettre dès le printemps de DFA-SP2, un projet pédagogique intégrant les 2 ou 3 master(e)s ou écoles envisagés pour que les responsables de filière puissent analyser globalement et conseiller la construction de sa maquette compétences en juin.*

**Durant l'année universitaire de 6-SP, l'étudiant sera suivi au minimum à 3 reprises par son tuteur universitaire de la faculté de pharmacie de Nancy, avec qui il échangera sur l'évolution de son travail.**

**En fin d'année universitaire de 6-SP, l'étudiant validera les examens M2 + stage + rapport devant le jury du M2, + l'étudiant validera sa maquette de compétences métiers + compétences transversales du stage + mémoire de 6-SP + oral devant la commission ad'hoc de la faculté de pharmacie de Nancy.**

La maquette individuelle initiale doit comprendre des éléments décrits dans le document « MCC maquette 6-SP », et sera autorisée par la commission ad'hoc fin juin de DFA-SP2.

**Étapes d'inscriptions :** Après avis de la commission ad'hoc 6-SP Ind, l'étudiant recevra une réponse par courrier. A réception de ce courrier et à compter de juillet, l'étudiant devra s'inscrire en 6-SP Industrie à la faculté de Nancy **puis seulement ensuite** dans l'Université dans laquelle il suivra son master. Dans le cas où l'obtention du stage ou de l'alternance serait plus tardive, la validation de la maquette complète sera faite au fil de l'eau, jusqu'à mi-septembre de l'année 6-SP.

En ce qui concerne les documents nécessaires pour constituer le dossier d'inscription au Master, il conviendra de demander le relevé de notes. Il est possible d'en faire la demande à [pharmascol@univ-lorraine.fr](mailto:pharmascol@univ-lorraine.fr).

### **Remarques importantes :**

a) Le stage du M2 doit durer 6 mois minimum, temps plein. Il peut bien sûr être effectué en alternance, avec dans ce cas une durée généralement supérieure à ces 6 mois. Il doit être effectué dans une entreprise pharmaceutique. Les responsables de filière y portent une attention particulière. Certaines formations, particulièrement des écoles de commerce, proposent une "immersion professionnelle" plus courte, qui ne peut pas être validée.

b) **Attention** : certaines formations sont dispensées sur 15 mois (septembre année universitaire 1 à fin décembre année universitaire 2), ce qui obligera l'étudiant à se réinscrire en 6-SP Ind et à présenter son mémoire de 6-SP en cours de l'année universitaire 2. Aucune dérogation de soutenance de la 6-SP avant l'obtention du Mastère ne pourra être accordée.

**2. Suivre une 6 SP CLASSIQUE** : l'étudiant n'aura, dans ce cas, qu'une inscription à faire en 6-SP INDUSTRIE à l'UL.

L'étudiant doit réaliser un stage de 6 mois en Industrie Pharmaceutique et construire un projet pédagogique (DU, quelques rares MOOC, Formation Technico-Scientifique Approfondie... voir fiches BEI et UEI SCP dans le livret des études 6-SP IND) à faire valider par la commission ad'hoc AVANT MI SEPTEMBRE de l'année 6-SP.

Attention !! Cette étape va être compliquée à construire, la validation de la 6-SP est basée sur des éléments pédagogiques sanctionnés par un examen. Aussi, les MOOCs seront étudiés et validés comme éléments de la maquette à condition de la présence d'un examen sous surveillance obligatoire par un membre de la faculté de pharmacie de Nancy.

**3. Suivre une formation d'écoles d'ingénieur sous convention avec la faculté de pharmacie de Nancy (ENSIC, ENSAIA, ENSGSI, Telecom) : voir fiches « Doubles formations » dans le livret des études**

Même principe de présentation d'une maquette individuelle pour validation par la commission ad'hoc, mais 2 inscriptions en 6-SP seront nécessaires puisque formations sur 2 ans.

**Unités d'Enseignement de Filière Officine (UEO)**

UEO CGO

Responsable : Jean-Michel SIMON

<b>Comptabilité et gestion à l'officine</b>		28,4 h total2		
J.-M. SIMON		29 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H EI*	H TP
<b>3 ECTS</b>		0	26	3
<b>SECTION 1. Algèbre comptable et états de synthèse</b>				
Bilan Résultat			2	
Bases (Ecritures, comptes, enregistrements)			2	
<b>SECTION 2. Opérations des cycles courts.</b>				
TVA			2	
Achat vente stocks			2	
Remise, conditions commerciales, calcul de marge			2	
Rémunération du personnel et charges sociales			2	
<b>SECTION 3. Opérations des cycles longs</b>				
Emprunts, intérêts, garanties, assurance			2	
Immobilisation, amortissement.			2	
Inventaire, résultat et impôt sur les bénéfiques				
<b>SECTION 4. - Opérations liées à la fin d'un exercice.</b>				
Impôt sur les bénéfiques (IR IS)			2	
Affectation des résultats (Entreprise, Société)			2	
Opérations de fin d'exercice, clôture, construction des états de synthèse.			2	
<b>SECTION 5. Gestion</b>				
Soldes intermédiaires de gestion et capacité d'autofinancement.			2	
<b>SECTION 6. Prévision de trésorerie.</b>				
Budget de trésorerie.			2	
<b>SECTION 7. Retour d'Expérience : analyse de documents réels.</b>				
				3

**Objectifs :**

- Comprendre les méthodes et la pratique de l'enregistrement comptable. Connaître les supports de cet enregistrement. Savoir établir un bilan et un compte de résultat au terme des enregistrements de l'exercice.
- Comprendre le mécanisme fiscal de la TVA., son enregistrement et sa déclaration. Comprendre le mécanisme d'achat de vente et de variation des stocks ainsi que le calcul de la marge qui en résulte. Comprendre le mécanisme des charges sociales, de leur répartition entre le salarié et l'employeur, de leur comptabilisation et de leur règlement.
- Comprendre les différents types d'immobilisations, et s'il y a lieu, leur mécanisme d'amortissement. Comprendre les différentes modalités d'emprunt.
- Comprendre les mécanismes fiscaux de l'IR et de l'IS. Comprendre la notion d'AGO/AGE et de l'affectation des résultats. Comprendre les différentes opérations à faire pour réaliser un arrêté de comptes, intermédiaire ou au terme de l'exercice.
- Comprendre des notions de base de gestion en matière d'analyse du résultat.
- Comprendre le but les méthodes et les conséquences d'un budget de trésorerie.

**Compétences :**

- Pouvoir réaliser des enregistrements comptables minimaux. Pouvoir établir les états de synthèse à la fin de l'exercice. Pouvoir trouver sur internet les sources d'information permettant de réaliser des enregistrements plus délicats.
- Pouvoir faire des calculs de marge prenant en compte plusieurs types de réduction conditionnelles ou non, un taux multiplicateur, un taux de TVA ... Pouvoir utiliser les différentes mentions portées sur une facture en matière de TVA, Déclaration d'IS, modalités de règlement d'escompte, pour la comptabiliser. Pouvoir lire des écritures d'achat, de vente, de banque. Pouvoir lire une déclaration de TVA, un bordereau de paiement URSSAF. Pouvoir faire des calculs de coût horaire. Pouvoir modéliser des arbitrages simples entre salaire et dividendes.
- Pouvoir établir un tableau d'amortissement. Pouvoir établir un échéancier d'emprunt. Pouvoir réaliser des calculs simples permettant de comprendre l'impact sur la rentabilité, la solvabilité et la liquidité, sur plusieurs années, d'une opération d'investissement financée par emprunt.
- Pouvoir calculer l'IR ou l'IS dû. Pouvoir faire des calculs simples en matière d'affectation du résultat et de répartition entre associés. Pouvoir réaliser les opérations permettant la clôture de l'exercice et établir les états de synthèse qui en résultent.
- Pouvoir calculer des grandeurs simples de gestion, des ratios de gestion simples. Pouvoir comprendre une analyse de gestion (comme celles produites par INTERFIMO, par exemple)
- Pouvoir établir une prévision de trésorerie sur la base d'éléments simple et tracer de trésorerie qui en résulte.

## UEO COF

Responsable : Jean-Louis MERLIN

<b>Cancérologie à l'Officine</b>	30,3 h total2		
A. HARLE - J. GRAVOULET - J. -L. MERLIN	27 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	HTD	HTP
<b>3 ECTS</b>	16,5	10,5	0
Prise en charge du patient atteint d'un cancer ( CT, RT, HAD), hôpital vers ville (L. GEOFFROIS)	2		
Diagnostic moléculaire et guidage thérapeutique (J.-L. MERLIN - A. HARLE)	1		
Dispensation des médicaments d'hormonothérapie, chimiothérapie orale et thérapies ciblées (A. WITZ)		1,5	
Dispensation des anti-émétiques et facteurs de croissance hématopoïétiques, génériques et biosimilaires (A. WITZ)		1,5	
Soins de support, soins palliatifs, douleur (T. BERGER, A. HENRY, M SANTERAMO)	3		
Hygiène et gestion du risque infectieux à domicile (F. CHERGUI)	1,5		
Education thérapeutique en cancérologie (C. VALLANCE)	1,5		
Entretien pharmaceutique (J. GRAVOULET)		1,5	
La relation soignant-soigné, aspects psychologiques, notions de base, mise en situation à base de jeux de rôles (V. ADAM, L DEMARCHE, M GUILLOU)	1	1,5	
Principes de communications issus de l'hypnose (V. ADAM, L DEMARCHE, M GUILLOU)	1,5		
Place des thérapies complémentaires dans les soins oncologiques de support (F BOURGOGNON)	1,5		
Nutrition : compléments oraux, voie parentérale ou entérale (E. DUFLOT)	1,5		
Oncogériatrie (JY NIEMIER)	1		
Intérêt de la pratique d'activités physiques adaptées chez les patients atteints de cancer (C. DELATTRE)	1		
RETEX (intervenants à définir, Pharmacien d'officine +/- JL MERLIN)		3	
Socio-esthétique (prothèses, alopecie, maquillage thérapeutique,...) (C LATUS)		1,5	

**Objectifs :**

- Compléter et intégrer les connaissances acquises en DFA SP1 UEB CAN au contact de professionnels de santé impliqués dans la prise en charge de patients atteints de cancer en vue de leur accueil et leur prise en charge à l'officine

**Compétences :**

- Intérêt pour la cancérologie et exercice multidisciplinaire interprofessionnel

## UEO DRO

Responsable : Raphaël DUVAL

<b>Droits, devoirs et missions</b>		21,6 h total2		
J. GRAVOULET		19,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	HTD	H TP
<b>2 ECTS</b>		15	0	4,5
<i>Convention pharmaceutique (J. GRAVOULET)</i>		2		
<i>Accords professionnels (C. WILCKE)</i>		1		
<i>L'Exercice illégal de la pharmacie</i>		1		
<i>Le refus de vente</i>		1		
<i>Les droits des patients</i>		1		
<i>La contrefaçon des médicaments et dispositifs médicaux</i>		1		
<i>Pharmacien référent en EHPAD (Etablissement d'Hébergement pour Personne Agée) : un métier à part entière (C. WILCKE)</i>		2		
<i>Formation Continue : DPC, FIF-PL, ACTALIANS, CPF (J. GRAVOULET)</i>		1		
<i>Mise en situations (cas pratiques en Droit)</i>		1		
<i>Gestion de la violence à l'officine (J. GRAVOULET, P. RENAULD)</i>		4		4,5

**Objectifs :**

- Actualiser les connaissances sur les missions, droits et devoirs à l'officine
- Raisonner sur des situations concrètes de la pratique officinale
- Identifier les situations potentiellement à risques d'agressivité et de violence et savoir y répondre
- 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
- Savoir répondre à une situation d'agressivité et de violence

UEO EDU2

Responsable : Nathalie THILLY

<b>Démarches éducatives à l'officine (2)</b>		21,3 h total2		
N. C. NDIAYE - M. SIMON - N. THILLY - intervenants extérieurs		19,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	HTD	HTP
<b>2 ECTS</b>		9	10,5	0
<i>Les maladies chroniques (N. THILLY)</i>		1		
<i>L'observance thérapeutique et le suivi d'observance (N. THILLY)</i>		1		
<i>Les comportements de patients atteints de maladie chronique (N. THILLY)</i>		1,5		
<i>Les relations soignants – soignés (P. BOHME)</i>		1,5		
<i>Rappels sur les principaux concepts éducatifs (Education thérapeutique du patient, entretiens pharmaceutiques) (N. THILLY)</i>		2		
<i>Rappels sur le parcours éducatif (étapes, pédagogie) et la communication avec le patient (C. NDIAYE)</i>		2		
<i>Introduction, rappels sur la posture éducative et les techniques de communication (M. SIMON)</i>			1,5	
<i>Préparation d'un retour d'expérience éducative (réelle ou fictive) rencontrée à l'officine (M. SIMON + pharmacien d'officine)</i>			1,5	
<i>Présentation d'un retour d'expérience éducative (réelle ou fictive) rencontrée à l'officine (M. SIMON + pharmacien d'officine)</i>			3	
<i>Présentation des outils éducatifs et préparation d'un jeu de rôle (M. SIMON)</i>			1,5	
<i>Présentation du jeu de rôle d'un entretien entre un pharmacien et un patient (M. SIMON)</i>			3	

**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 la démarche éducative

**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

<b>Effets Indésirables et Vigilances</b>			
L. FERRARI - E. RUSPINI	17,4 h total2		
	18,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>			
	H CM	HTD	HTP
<i>2 ECTS</i>	5	3	10,5
<i>Organisation des vigilances (L. FERRARI)</i>	1		
<i>Outils CRPV (A FRESSE)</i>	1		
<i>Outils CEIP (V. GIBAJA)</i>	1		1,5
<i>Identificaqion d'une situation d'addiction (LOR'ADDICT - L. FERRARI)</i>			3
<i>Traitement des déclarations de PV (A. FRESSE)</i>	1		
<i>Matéiovigilance/Toxicovigilance/Cosmétovigilance/Nutrivigilance (L. FERRARI)</i>	1	1,5	
<i>EPOS PV à l'officine (L. FERRARI)</i>			1,5
<i>RETEX analyse de la déclaration (CRPV + CEIP)</i>			1,5
<i>Iatrogénie et sexualité</i>		1,5	
<i>Rapport sur un effet indésirable (description de l'effet, étude bibliographique, imputabilité, fiche de signalement)</i>			3

Rapport : tutorat à distance sur forum et échanges par ARCHE

**Objectifs :**

- Reconnaître les descriptions cliniques d'un effet indésirable
- Savoir faire une notification de Vigilance

**Compétences :**

- Repérer et qualifier un évènement sanitaire indésirable.
- Relayer les messages de vigilance
- Déclarer un évènement sanitaire indésirable auprès de la vigilance concernée.

## UEO GRO

Responsable : Brigitte LEININGER-MULLER

<b>Contraception et grossesse : Conseil, suivi à l'officine</b>		16,2 h total2		
I. BERTRAND - F. DUPUIS - L. FERRARI - B. LEININGER-MULLER - M. SOCHA		16 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
2 ECTS		8,5	0	7,5
Contraception et grossesse : les droits et obligations de la femme		1		
La grossesse, un état physiologique particulier (N. MONNIN)		1		
Tests de grossesse, d'ovulation (B. LEININGER-MULLER)		1,5		
Nutrition et grossesse, recommandations hygiéno-diététiques (B. LEININGER-MULLER)		2		
Addiction (alcool, tabac, toxicomanies) et grossesse (table ronde) (L. FERRARI)				1,5
Reprotoxicité (L. FERRARI)		1,5		
Interruption volontaire (IVG), interruption médicale de grossesse (IMG)		1,5		
Fertilité/infertilité, procréation médicale assistée (PMA) (N. MONNIN)				
Séances RETEX				
- Grossesse au quotidien à l'officine et médicaments conseils (constipation, RGO, vergétures, insuffisance veineuse, douleurs légères, ...)				3
- Grossesse et pathologies associées (médicaments et grossesse, diabète gestationnel, toxémie gravidique, maladies infectieuses, ...), Grossesses programmées (Diabète pré-existant, MICI, épilepsie, maladies psychiatriques...)				3
(I. BERTRAND - F. DUPUIS - B. LEININGER-MULLER - L. FERRARI - M. SOCHA - pharmacien d'officine)				

**Objectifs :**

- 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 :**

- 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 fertilité infertilité, les grandes modalités de la PMA et le suivi des prescriptions dans ce cadre

UEO NEA

Responsable : Isabelle BERTRAND

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

Responsable : Sophie PINEL

<b>Numérique et Pharmacien d'Officine</b>				17,8 h total2		
A. CAROF - A. LAMBERT - S. PINEL				18 heures		
<b>Contenu détaillé</b>				H CM		
				HTD		
				HTP		
<b>2 ECTS</b>				7	3	8
<b>Outils numériques pour la santé : état des lieux et actualités</b>						
<i>Outils numériques tout au long du parcours de soins.</i>						
<i>Outils numériques pour l'activité officinale : prise en soins à l'officine ; aide à la dispensation sécurisée &amp; gestion de l'activité.</i>				4,5	1,5	
<i>Téléconsultation assistée à l'officine.</i>						
<b>IA à l'officine</b>				2,5		
<i>Points d'actualités. Perceptions, attentes et craintes.</i>						
<b>Enjeux éthiques et juridiques du Numérique pour la Santé.</b>						
<i>Notion de fracture numérique, prises de décision et responsabilités, Liberté individuelle vs intérêt collectif, dérive transhumaniste...</i>					1,5	
<b>Retours d'expériences</b>						
<b>RETEX 1 Logiciels d'aide à la dispensation et missions du pharmacien</b>						
<i>Mises en pratique des grandes fonctionnalités des différents LAD (déroulement de la prise en charge d'une ordonnance numérique, facturation de missions spécifiques, relation fournisseurs, comptabilité, gestion de stock...)</i>						3
<b>RETEX 2 Collecte et échange des données de santé en toute sécurité.</b>						
<i>A L'OFFICINE : Retours d'expérience sur des tentatives d'hameçonnage, faille de sécurités, etc... piqûres de rappel sur la cybersécurité et les points de vigilance !</i>						2
<b>RETEX 3 Digitalisation de l'officine</b>						
<i>Robots, téléconsultation, communication et vente en ligne, etc...</i>						3

**Objectifs :**

- Utiliser les outils numériques nécessaires à l'exercice officinal.
- Exploiter de manière sécuritaire et efficace les outils numériques de communication.
- Accompagner/conseiller le patient dans l'utilisation des technologies numériques en santé.
- Evaluer et anticiper les répercussions et les problèmes liés à l'utilisation des technologies numériques.

**Compétences :**

- En respectant la réglementation, savoir utiliser et exploiter les nouvelles technologies du numérique pour l'exercice officinal de façon sécuritaire et efficace.
- Savoir conseiller et accompagner les patients dans l'usage des technologies numériques en santé pour améliorer la prise en soin et le suivi des soins.

## UEO PHE2

Responsable : Marie-Paule SAUDER

<b>Pharmacien et Environnement 2</b>			
L. FERRARI - A. GANDIN - J. GRAVOULET - M.-P. SAUDER			
<b>Contenu détaillé</b>			
<i>2 ECTS</i>			
<i>Comment traiter une demande de reconnaissances de champignons à l'officine</i>	5,5	0	13
<i>Comestibilité, toxicité et reconnaissance des champignons</i>			10
<i>Mycétisme</i>	1		
<i>Champignons médicinaux</i>	1,5		
<i>Plantes toxiques</i>	2		
<i>Reconnaissance de plantes et baies toxiques</i>			3

17 h total2

18,5 heures

**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/ Marianne PARENT

<b>Préparations officinales et magistrales</b>			
M. PARENT - A. SAPIN-MINET	13,8 h total2		
	15 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	HTD	HTP
<b>2 ECTS</b>	0	9	6
<b>Bonnes pratiques de préparation (A. SAPIN-MINET)</b> Présentation de l'UE et rappels sur le guide de bonnes pratiques de préparation Préparation premier dossier de préparation (en vue du TP1)		2	
<b>Bonnes pratiques de préparation : Mise en pratique (M. PARENT)</b>		1	
<b>Préparation du dossier de préparation (A. SAPIN-MINET)</b>  Analyse d'ordonnance (posologie, doses d'exonération.) Préparations : Etudier la pertinence de la ou des préparations. Vérifier : interactions principe-actif- excipients, les excipients à effet notoire, la possibilité de déconditionnement, la conformité à la législation en vigueur. Proposer un mode opératoire. Contrôles de la préparation Décision de Libération			6
<b>Prestation et sous traitance : de préparations, de contrôles (intervention d'un professionnel)</b> Présentation d'un préparatoire communication interpro Responsabilités...		2	
<b>Retex (par groupe) (A. SAPIN-MINET - M. PARENT - PAST - pharmacien d'officine)</b> Mise en situation 3h Exemple de libération d'une préparation, mise en place document qualité, retour sur questionnaire, construction situation EPOS .... 1h		4	

**Objectifs :**

- 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.

**Compétences :**

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 PSO

Responsable : Marie SOCHA / Caroline PERRIN-SARRADO

<b>Prise en soin du patient à l'officine</b>			
T. ALIX - B. DEMORE - M. GAUTHIER - S. GIBAUD - J. GRAVOULET - J. PERRIN - C. PERRIN-SARRADO - M. SOCHA - - N. THILLY			
30,7 h total2			
29,5 heures			
<b>Contenu détaillé</b>			
3 ECTS			
H CM	H TD	H TP	
<b>DISPENSER DES MEDICAMENTS DANS LE CADRE D'UNE PRESCRIPTION MEDICALE</b>			
<i>Rappels des principales analyses biologiques (T. ALIX)</i>			
2			
<i>Oncohématologie (J. PERRIN)</i>			
	1,5		
<i>Insuffisance Rénale Chronique / hémodialyse/ insuffisance cardiaque/transplantation (N. THILLY)</i>			
	3		
<i>Entretien motivationnel sevrage tabagique : initiation et suivi (J. GRAVOULET)</i>			
	1,5		
<i>Maladies inflammatoires chroniques : Maladie Inflammatoire Chronique de l'Intestin, Polyarthrite Rhumatoïde, sclérose en plaque (S. GIBAUD + pharmacien d'officine)</i>			
	1,5		
<i>VIH/ trithérapie, prise en charge d'urgence, prévention, auto-tests VIH (L.-A. ARNOUX)</i>			
	1,5		
<i>Exercice coordonné et évolutions des missions des pharmaciens (S. MALBLANC)</i>			
2			
<i>Antalgie à l'officine (M. GAUTHIER)</i>			
	1,5		
<i>Analyse ordonnance "antibiotiques" interprofessionnalité (médecin généraliste + J. GRAVOULET)</i>			
	1,5		
<i>Retex "interactions médicamenteuses" (B. DEMORE, C. PERRIN-SARRADO - M. SOCHA)</i>			
		2	
<b>PRISE EN SOIN DU PATIENT DANS LE CADRE D'UNE SITUATION D'URGENCE A L'OFFICINE</b>			
<i>Malaise vagal, choc anaphylactique</i>			
<i>'Piqûres, coupure, brulure, morsure</i>			
<i>'Corps étranger, tique...</i>			
	4,5		
<b>FORMATION EN SANTE MENTALE / NOTIONS DE PREMIERS SECOURS EN SANTE MENTALE</b>			
<i>Fondamentaux de la santé mentale, psychotraumatisme et lien santé mentale / santé physique</i>			
4			
<i>Situations pédagogiques et cas pratiques - TD d'application contextualisée à leur futur rôle de professionnels de santé de premier recours.</i>			
	3		

**Objectifs :**

- Compléter les connaissances nécessaires à la dispensation des médicaments et à l'accompagnement des patients dans le cadre d'une prescription médicale ou d'une réponse à une situation d'urgence
- Appréhender la santé mentale comme un champ multidimensionnel (comprendre les grandes entités psychopathologiques rencontrées en population générale
- Saisir les enjeux spécifiques chez les jeunes, les personnes âgées et en contexte professionnel; sensibiliser aux liens entre santé mentale et santé physique; intégrer les éléments de psychopathologie utiles à la pratique pharmaceutique (prévention, repérage, conseil)

**Compétences :**

*Domaine 1 : Dispenser des médicaments et autres produits de santé*

*1. dans le cadre d'une prescription médicale*

*Niveau avancé*

*Domaine 2 : Accompagner le patient dans son parcours de soin*

*1. dans le cadre de l'exploitation de son dossier médical*

*2. dans le cadre de la réponse à une situation d'urgence*

*Niveau avancé*

*Domaine 4 : Développer des actions de prévention et santé publique*

*1. prévention primaire et secondaire*

*Niveau avancé*

## UEO VAC2

Responsable : Isabelle BERTRAND

<b>Vaccination à l'officine</b>			
I. BERTRAND - J. GRAVOULET - N.C. N'DIAYE			
<b>Contenu détaillé</b>			
<i>0 ECTS</i>			
<i>Rappels sur les agents pathogènes et les vaccins correspondants administrables à l'officine (I. BERTRAND)</i>	2*	0	6
<i>Communication dans le cadre de la vaccination par le pharmacien (N.C. N'DIAYE, J. GRAVOULET)</i>			2
<i>Organisation de la vaccination en pharmacie (I. BERTRAND - J. GRAVOULET)</i>			2
<i>Accueil de la personne et réalisation de la vaccination (I. BERTRAND - J. GRAVOULET)</i>			2

7,2 h total2

8 heures

\*enseignement à distance

**Objectifs :**

- Apporter les connaissances nécessaires à la communication sur la vaccination, à l'identification des situations requérant une vaccination et à la réalisation du geste de vaccination à l'officine.

**Compétences :**

- Etre capable d'informer les patients sur la vaccination.
- Etre capable d'identifier les personnes éligibles à la vaccination 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 : Reine EL OMAR

<b>Viellissement et besoins fondamentaux</b>		19,8 h total2		
F. DUPUIS - R. EL OMAR - J. GRAVOULET - B. LEININGER-MULLER		17,5 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
<b>2 ECTS</b>		11,5	6	0
<i>Impact du vieillissement sur la biologie du sujet âgé, bilans de dépistage (B. LEININGER-MULLER)</i>		1,5		
<i>Physiologie du vieillissement cardiovasculaire Partie 1 (R. EL OMAR)</i>		1,5		
<i>Physiologie du vieillissement cardiovasculaire Partie 2 (R. EL OMAR)</i>		1,5		
<i>Dénutrition, malnutrition du sujet âgé (B. LEININGER-MULLER)</i>		2		
<i>Troubles cognitifs et maladie d'Alzheimer : place du pharmacien dans le parcours de soins (T. JONVEAUX)</i>		2		
<i>Compléments nutritionnels oraux (J. GRAVOULET)</i>		1,5		
<i>BPM : introduction au bilan partagé de médication, mises en situation, cas pratiques (J. GRAVOULET)</i>		1,5	1,5	
<i>Séance RETEX : cas d'officine et intervention de personnes ressources, traitement, prise en charge des pathologies du sujet âgé et des maux au quotidien à l'officine (dermatologie, douleurs articulaires...) (F. MATHIEU)</i>			3	
<i>Dispensation du THM (traitement hormonal de la ménopause) (F. DUPUIS)</i>			1,5	

**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.
- Se former à la mise en oeuvre du BPM à partir de situations pratiques

**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
- Savoir mettre en place un BPM

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

UEL ACA

Responsable : Béatrice FAIVRE

<b>Adaptation au changement et à autrui</b>		18 h total2		
B. FAIVRE		18 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP
<b>3 ECTS</b>		0	18	0
<b>Adaptation à son interlocuteur dans le cadre officinal</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- diversité des publics et des situations rencontrées</li> <li>- travail personnel et collectif sur les réactions possibles face à la différence</li> <li>- améliorer son adaptation à l'autre pour mieux communiquer</li> </ul>			12	
<b>Adaptation au changement dans le cadre officinal</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- évolution de la profession officinale</li> <li>- évolution du contexte sociétal national et mondial</li> <li>- faciliter l'adaptation du pharmacien à son contexte</li> </ul>			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

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

<b>Gestion et Analyse Documentaire</b>		25,2 h total2		
L. FERRARI - A. LAMBERT		28 heures		
<b>Contenu détaillé</b>		H CM	H TD	H TP *
<i>3 ECTS</i>		4	6	18
<i>Le plan d'un document</i>		2		
<i>Les bases de données, la recherche dans une base de données</i>		1		3
<i>Les mots clés</i>			1,5	
<i>La sélection des documents</i>		1	3	3
<i>Faire une bibliographie avec Zotero</i>			1,5	
<i>Projet : bibliographie sur un thème donné</i>				12

HTP\* : heures de travail personnel

**Objectifs :**- *Savoir faire une bibliographie***Compétences :**

- *Rechercher des documents*
- *Sélectionner des documents*
- *Organiser les idées dans un schéma global défini*
- *Formater une bibliographie selon un code précis*

## UEL HAN

Responsable : Sandrine CAPIZZI

<b>Prise en charge à l'officine d'un patient présentant un handicap</b>	32,6 h total2		
S. CAPIZZI - M. VARBANOV	30 heures		
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	HTD	HTP
<b>3 ECTS</b>	17,5	8	4,5
<b>Présentation et définition</b>			
Ethique			
Classification et évaluation de l'handicap	3		1,5
Retentissement au quotidien			
Savoir accompagner le patient et son entourage			
<b>Mesures et protections des biens et de la personnes</b>	1		
<b>Handicaps mentaux et congénitaux</b>			
Gilles de la Tourette, Asperger, trisomie ...	1,5		
Autisme (association de parents)			
<b>Handicaps et pathologies neurologiques</b>			
Lésions cérébrales, médullaires et neuromusculaires (AVC, sclérose en plaque, traumatisés crâniens, Parkinson, ...)	4,5	1,5	
Pathologies neuro-infectieuses ( <b>M. VARBANOV</b> )			
Addictions (maison des addictions)			
<b>Handicap et diabète</b> (Nancy Santé Métropole)	1,5	1,5	
<b>Troubles uro-génitaux</b> (L. LECHAPELAIN)	2		
<b>Approche psychologique</b> (M.-L. BONTEMS)			
Psychologie et VIH		2,5	
<b>Les soins et conseils à l'officine</b> (A. MAHEUT-BOSSER)			
Surcharge pondérale			
Optimisation de l'observance	3		
Stomie			
Pathologies cardio-vasculaires (G. BOSSER)			
<b>Visite dans un centre spécialisé</b> (S. CAPIZZI)		2,5	3
<b>Obligations et législation sur les accès en officine</b>	1		

**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

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

UEI DES2

Responsable : Jean-Bernard REGNOUF DE VAINS

<b>Projet Professionnel : de la construction, sa confortation, à sa réalisation (2)</b>	40 htotal 40 heures		
Intervenants de la faculté : le tuteur universitaire de l'étudiant			
<b>Contenu détaillé</b>	H CM	H TD	H TP
<b>6 ECTS</b>	0	40	0
<i>Poursuite des échanges entre l'étudiant et son tuteur universitaire de la Faculté de Pharmacie pour son accompagnement pédagogique durant l'année, en vue de la <b>Finalisation du projet professionnel</b>. Au travers d'échanges constructifs durant la réalisation des étapes du stage notamment, entre l'étudiant et le tuteur, les trois thèmes suivants seront abordés</i>			
<i>Vers le premier emploi. Construction, confortation, réalisation du projet professionnel : assistance au choix de stage, au choix d'entreprises, au choix des enseignements complémentaires à suivre au cours de l'année.</i>		10	
<i>Rédaction, communication écrite et orale : objectifs scientifiques, techniques, Ressources humaines, management; démarches, résultats, bibliographie. Analyse de restitution et bilan personnel.</i>		20	
<i>Vers la thèse d'exercice. Adéquation projet professionnel -thèse d'exercice : trouver le meilleur équilibre.</i>		10	

### **Objectifs :**

- Cette UEI DES2 concerne les étudiants ne passant pas par une équivalence de master 2, mastère ou école. Elle s'accompagne du stage de 6 mois temps plein en entreprise pharmaceutique et du programme pédagogique individualisé.
- Les objectifs sont de finaliser l'insertion professionnelle de l'étudiant en Entreprise Pharmaceutique selon son projet socle et lui permettre de projeter son évolution professionnelle.

### **Compétences :**

- Aboutir son projet professionnel, s'intégrer harmonieusement et efficacement dans une entreprise pharmaceutique
- compétences transversales et applicatives : devenir expert dans la valorisation et l'argumentation de ses choix professionnels

**Missions de l'étudiant :** en plus de la réalisation du stage et des étapes de compte-rendu (rapport et présentation orale), échanger avec son tuteur sur les trois thèmes mentionnés plus haut.

**Missions du Tuteur :** conseiller l'étudiant sur son projet, l'accompagner dans la complétion du stage en termes de conseils rédactionnels et de présentation orale, l'accompagner dans la rédaction du rapport. Evaluer la qualité des échanges.

## UEI SCP

Responsable : Jean-Bernard REGNOUF DE VAINS

<b>Stage et Contrat Pédagogique individuel et spécifique</b>		
<b>Projet Professionnel : le stage en entreprise et la formation spécifique complémentaire</b>		
Intervenants : Entreprises, Formations externes et le tuteur universitaire de l'étudiant		
<b>Contenu détaillé</b>		
Stage en Industrie pharmaceutique, instances régionales ou nationale ou européennes, laboratoires de recherche publics, services hospitaliers .		
		30 ECTS
Programme pédagogique adapté au projet professionnel, construit avec les responsables industrie et le tuteur, sur la base non exhaustive de la BEI (Banque d'Enseignements Industrie)		
		24 ECTS

**Objectifs :**

- Cette UEI SCP, Stage et Contrat pédagogique individuel et spécifique concerne les étudiants ne passant pas par une équivalence de master 2, mastère ou école.
- Les objectifs sont d'acquérir les savoir-faire et les savoir-être du Cadre en industrie pharmaceutique afin de finaliser l'insertion professionnelle de l'étudiant selon son projet socle et lui permettre de construire son futur professionnel.

**Compétences :**

- Adapter et améliorer ses attitudes et aptitudes personnelles dans un contexte professionnel, sur le terrain de l'entreprise pharmaceutique, dans son domaine clef.
- Mobiliser ses ressources scientifiques et techniques et les décliner dans un contexte professionnel au long des missions qui lui sont confiées.
- Communiquer au meilleur niveau, à l'écrit et à l'oral, sur ses résultats et bilans obtenus dans le cadre de ses missions professionnelles.
- Acquérir et valider ses compétences métiers et ses compétences transversales et applicatives dans un des 5 domaines du DES

## Banque d'Enseignements Industrie (BEI)

L'étudiant choisit des enseignements en fonction de son projet pédagogique. Il doit obtenir l'accord pédagogique du responsable de la filière industrie, validé, *in fine* par le Doyen de la faculté.

L'ensemble des enseignements doit 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	<b>FTSA : Formation Technico-Scientifique Approfondie</b> : Minimum 2 semaines de 35 heures Exemples : - Acquisition d'une expertise en méthodes analytiques pharmaceutiques : qualification d'équipements, dossier analytique approfondi (I. Clarot) - Acquisition d'une expertise en communication médicale et/ou économiques (sur un terrain de stage court) Ouvert à d'autres disciplines aptes à mettre à disposition un équipement analogue à celui de l'industrie.
9	<b>Stage Recherche</b> 2 mois au sein d'une équipe de l'UL, sur un projet validé par la filière
3*	<b>Toute formation UL, hors UL ou hors Lorraine</b> 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	<b>UEL de la Faculté de pharmacie</b> , manquante au CV de l'étudiant pour parfaire sa formation Exemples : UEL FIS (Biofilms microbiens et santé), UEL TDS (Traitement des Données de Santé) ....
3	<b>Enseignement libre de type e-learning, MOOC</b> : 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), ... Exemples : MOOC GdP Gestion de Projet (Ecole centrale de Lille), MOOC Spécialisation Six Sigma et/ou MOOC Spécialisation Six Sigma Green Belt (University System of Georgia) <b>Examen final validant</b> : réussite, attestation de suivi, <b>notes et certificats officiels exigés</b>
12	<b>DIU CESAM (Centre d'Enseignement de la Statistique Appliquée à la Médecine et à la Biologie Médicale)</b> 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.
	<b>Dossier Médicament</b> , 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, remplacement dans la famille et Relations structure activité
3	Mode d'action, pharmacologie, PKPD, Relations structure PKPD

<b>3</b>	Toxicité, effets secondaires, Relation structure-toxicité et relations structure-effets secondaires
<b>3</b>	Synthèse industrielle/brevets, Production primaire
<b>3</b>	Formulation, Production secondaire
<b>3</b>	Pharmacopée, Expertise analytique, ...
<b>3</b>	Marché, aspects économiques ; approches marketing...

\* ou plus selon valorisation locale, la durée, les missions.





## **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 DFA-SP1.

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	Oct	Nov	Dec	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juill
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 1<sup>er</sup> 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, d'une durée de 6 mois plein temps.



## **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 1<sup>er</sup> ou 2<sup>ème</sup> semestre.

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

## Stage découverte

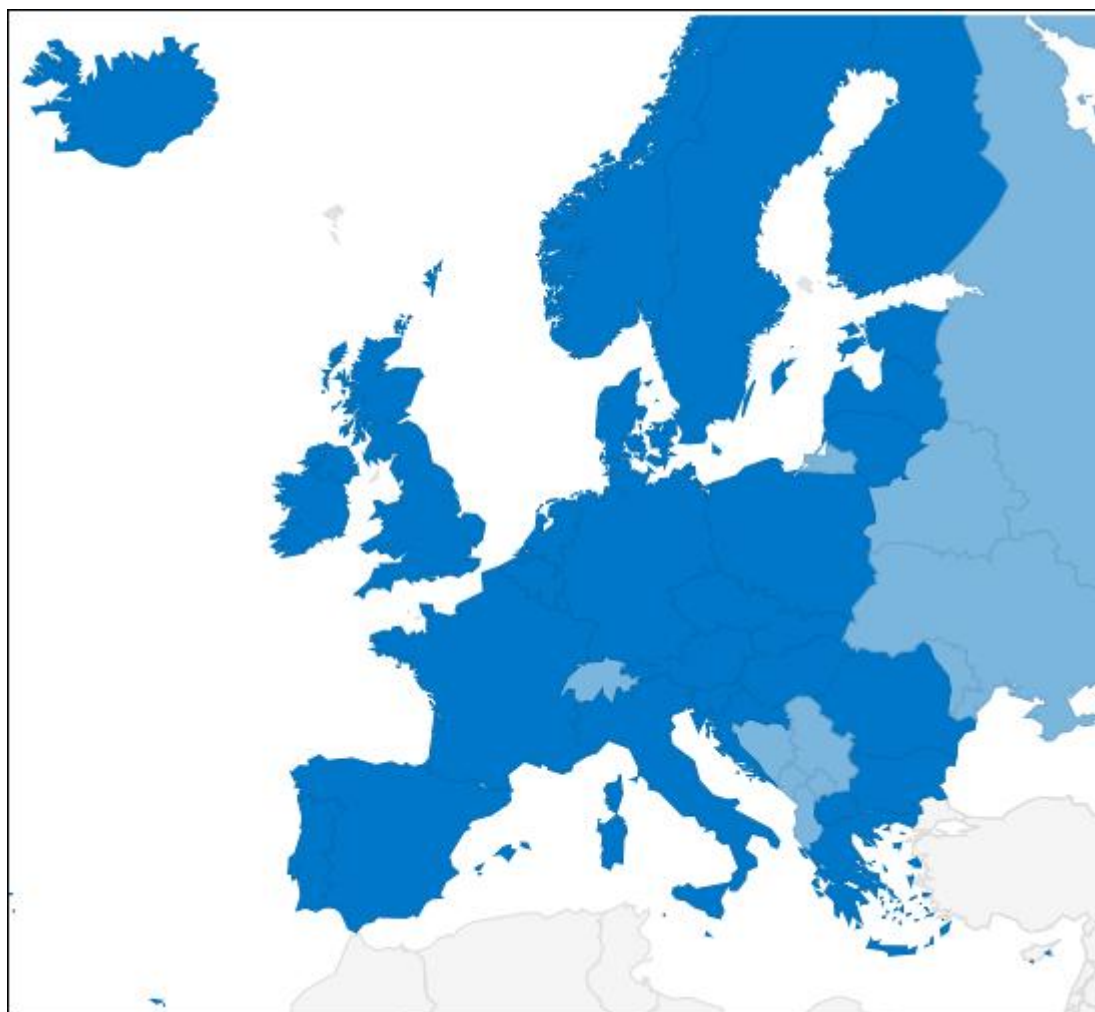
Stage qui peut être réalisé au cours de la DFG-SP2 ou de la DFG-SP3. Il a pour but de favoriser l'orientation professionnelle de l'étudiant en lui permettant de prendre contact avec des facettes autres que celle de l'officine dans la profession pharmaceutique.

## Stage optionnel

Stage pouvant être réalisé à partir de la DFA-SP1 et avant la validation de la 6-SP. Il peut s'agir d'un stage de réorientation dans le cadre d'une réorientation de filière, ou d'un stage d'insertion dans le cadre d'une formation complémentaire destinée à favoriser des projets d'insertion professionnelle.

## Stage d'immersion au CHRU de Nancy

Stage pouvant être réalisé au sein du pôle laboratoire ou du pôle pharmacie/stérilisation du CHRU de Nancy, d'une durée maximale de 3 jours, pour découvrir l'environnement et les activités hospitalières.



## **MOBILITE ETUDIANTE**

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

Grâce à sa charte ERASMUS+, en vigueur depuis plusieurs années, l'Université de Lorraine affirme son engagement en faveur de l'internationalisation. La Faculté de Pharmacie offre ainsi à ses étudiants l'opportunité d'effectuer une partie de leur cursus ou de réaliser un stage à l'étranger dans le cadre du programme ERASMUS+. Cette initiative vise à favoriser la mobilité européenne des étudiants de l'enseignement supérieur et repose sur des accords interuniversitaires.

### Accords interuniversitaires

À ce jour, la Faculté de Pharmacie de Nancy a établi des partenariats avec plusieurs universités européennes :

- **En Grèce** : Université Aristote de Thessalonique
- **En République Tchèque** : Université Charles à Prague
- **En Espagne** : Université Complutense de Madrid, Université de Grenade, Université de Saint-Jacques-de-Compostelle, Université d'Alcalá
- **En Allemagne** : Université de Kiel, Université Goethe de Francfort, Université libre de Berlin, Université technique de Brunswick (Braunschweig)
- **En Finlande** : Université d'Helsinki
- **En Slovénie** : Université de Ljubljana
- **En Italie** : Université Gabriele d'Annunzio de Chieti-Pescara
- **En Bulgarie** : Université Médicale de Sofia
- **En Roumanie** : Université Ovidius de Constanța
- **En Hongrie** : Université Semmelweis

Ces accords permettent aux étudiants d'accéder à un enseignement de qualité au sein d'institutions reconnues, tout en bénéficiant d'une expérience internationale enrichissante sur les plans académique, linguistique et culturel.

### Quels sont les étudiants concernés ?

- **ERASMUS études** : Les étudiants en **DFG-SP3** peuvent effectuer une année d'études dans l'un des pays de l'Union Européenne avec lequel la Faculté a signé un accord, sous réserve de validation du **DFG-SP2**.
- **ERASMUS stages** : Les étudiants de la Faculté ont la possibilité d'effectuer un stage dans une **entreprise, un laboratoire de recherche, une officine ou un hôpital**, situés au sein de l'Union Européenne.

### Contact et informations

**Responsable de la mobilité ERASMUS+ de la Faculté de Pharmacie : F. Reynaud**

**Email** : [pharma-referent-erasmus@univ-lorraine.fr](mailto:pharma-referent-erasmus@univ-lorraine.fr)

Des **réunions d'information** sont programmées tout au long de l'année. N'hésitez pas à y participer pour en savoir plus !

## PHARMACY CURRICULUM GUIDANCE FOR INTERNATIONAL STUDENTS

### *Key Considerations When Choosing Modules*

International students must select modules that align with the requirements of their home university to ensure successful validation of their degree. This means they have the flexibility to choose modules from different years of the Pharmacy curriculum, from the second to the sixth

year, depending on their specialization (community pharmacy, hospital pharmacy, or pharmaceutical industry) and the number of associated ECTS credits.

Prospective students can choose between **fundamental modules (UEB)** and **elective modules (UEL)**. Unlike fundamental modules, elective modules must be selected according to a specific rule: only **one UEL per semester of a given year** can be chosen (*e.g.*, one UEL from Semester 5; or one UEL from Semester 5 and another from Semester 6). Students can refer to the **module catalogues** (*Livret des études* and *Modalités de Contrôle des Connaissances*) for more details on module content and assessment procedures.

Since selecting modules from different years may result in timetable conflicts, international students are encouraged to choose as many modules as possible from a single academic year.

The primary language of instruction is **French**; however, certain modules are available in a **bilingual format** (French/English) for lectures, tutorials, practical sessions, and assessments. These include: **UEB MIG, UEB MIB, UEB INF2, UEO DER, UEB MAN and UEL EPA.**

Additionally, international students have the opportunity to enroll in the "**French as a Foreign Language for Health Sciences Students**" module (**UEL FLE Santé**), available for either a **full academic year** or a **single semester**, depending on their current proficiency in French (**3 ECTS per semester**).

For further information, international students can contact the local international coordinator:

**Franceline Reynaud**

**Email:** [pharma-referent-erasmus@univ-lorraine.fr](mailto:pharma-referent-erasmus@univ-lorraine.fr)

## DOUBLES FORMATIONS

**PHARMA PLUS ENSIC**

**ECOLE NATIONALE SUPERIEURE  
DES INDUSTRIES CHIMIQUES**



**PHARMA PLUS ENSAIA**



**PHARMA PLUS ENSGSI**



**PHARMA PLUS TELECOM**



## PHARMA PLUS ENSIC

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE  
DES INDUSTRIES CHIMIQUES



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/>

### **5<sup>ème</sup> 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

### **6<sup>ème</sup> année : 6-SP-Industrie – ENSIC. ⇔ 2<sup>ème</sup> année ENSIC.**

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

### **7<sup>ème</sup> année – ENSIC ⇔ 3<sup>ème</sup> 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](mailto:ensaia-pharmaplus-contact@univ-lorraine.fr)

### **6<sup>ème</sup> année : 6-SP-Industrie – ENSAIA ⇔ 2<sup>ème</sup> année ENSAIA**

Les étudiants Pharma Plus ENSAIA, comme tous les étudiants admis en 2<sup>ème</sup> 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](http://ensaia.univ-lorraine.fr/sites/ensaia.univ-lorraine.fr/files/users/documents/specialisations_ensaia_0.pdf)

### **7<sup>ème</sup> année – ENSAIA ⇔ 3<sup>ème</sup> 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.

***6<sup>ème</sup> année : 6-SP-Industrie – ENSGSI ⇔ 2<sup>ème</sup> année ENSGSI***

***7<sup>ème</sup> année – ENSGSI ⇔ 3<sup>ème</sup> année ENSGSI***

## PHARMA PLUS TELECOM



La formation Pharma Plus TELECOM Nancy résulte d'un partenariat entre TELECOM Nancy et la Faculté de Pharmacie de Nancy. Pharma Plus TELECOM Nancy donne la possibilité d'obtenir 2 diplômes à Bac + 7 :

- le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie
- le Diplôme d'Ingénieur de TELECOM Nancy

Cette formation est ouverte à tous les étudiants de la filière industrie ayant validé le DFA-SP. Les étudiants issus de DFA-SP2 filière industrie peuvent intégrer l'Ecole TELECOM Nancy en 2<sup>ème</sup> année du cursus ingénieur TELECOM Nancy Approfondissement « Intelligence Artificielle et Masses de Données » (IAMD).

Au niveau de la Faculté de Pharmacie : les responsables de la filière Industrie et le référent de la formation Pharma+ TELECOM Nancy de la Faculté de Pharmacie de Nancy s'entretiendront avec les étudiants intéressés par cette spécialisation et examineront la recevabilité des candidatures. Au niveau de TELECOM Nancy : une sélection sera réalisée par un test de mathématiques et informatique suivi d'un entretien avec un jury d'admission : au cours de cet entretien, les candidats échangeront sur leur projet professionnel et leur motivation à s'engager dans la formation PHARMA+ TELECOM Nancy. Le jury d'admission sera composé de représentants de la Faculté de Pharmacie et de représentants de TELECOM Nancy.

***6<sup>ème</sup> année : 6-SP-Industrie – TELECOM Nancy ⇔ 2<sup>ème</sup> année TELECOM Nancy***

- Admission sur titres en 2<sup>ème</sup> année TELECOM Nancy
- Cours communs avec les élèves ingénieurs de 2<sup>ème</sup> année TELECOM Nancy Approfondissement IAMD

***7<sup>ème</sup> année – TELECOM Nancy ⇔ 3<sup>ème</sup> année TELECOM Nancy***

- Cours communs avec les élèves ingénieurs de 3<sup>ème</sup> année TELECOM Nancy Approfondissement IAMD
- Stage industriel à l'étranger (selon la maquette en vigueur)

Le stage industriel et les enseignements suivis à TELECOM Nancy sont validés par TELECOM Nancy et sont admis en équivalence des enseignements et du stage professionnel du 6-SP-IND (3<sup>ème</sup> cycle court filière industrie recherche).



## **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, en général (variable selon les spécialités ou les options précoces/FST).

La formation s'articule autour d'enseignements théoriques et de stages pratiques en hôpital.

Il existe deux DES :

- Pharmacie, avec trois options :
  - Pharmacie Hospitalière Générale (PHG)
  - Développement et sécurisation des produits de santé (DSPS)
  - Radiopharmacie (RPH)
  
- Biologie Médicale (BM)

L'internat en pharmacie permet de lier une formation universitaire de 3<sup>ème</sup> 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 4<sup>ème</sup> 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](http://www.cng.sante.fr)

CNCI (Centre National du Concours de l'Internat) : [www.cnci.univ-paris5.fr](http://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 Maîtres 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 2<sup>ème</sup> 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.

#### - 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 ITD** : Innovations en Thérapeutiques et Diagnostic

**M2 Parcours ITD** : Innovations en Thérapeutiques et Diagnostic

### **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 Cannabis thérapeutique

DU Exercice officinal

DU Expérimentation animale – Niveau conception et Réalisation de procédures

DU Nutrition santé / micronutrition appliquée à la pratique officinale

DU Pharmacie oncologique

DU Oncologie Pharmaceutique

DU Phytothérapie et Aromathérapie

## **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 1<sup>er</sup> 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

### 1<sup>ère</sup> 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.

### 2<sup>ème</sup> année :

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

#### Stage :

- 560 h dans un laboratoire d'audioprothèse

### 3<sup>ème</sup> 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 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> 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.

L'Université de Lorraine est un centre agréé de certification Pix.

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.

## 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 3<sup>ème</sup> 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](mailto: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](mailto: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](mailto: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 le 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](mailto: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](mailto:aiphn.nancy@gmail.com)

**Site web :** <https://sites.google.com/site/aiphnancy/Home>

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



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.aefpn.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 événements 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](mailto:contact.atpn@gmail.com)



## **ANNEXES**

## Année universitaire 2025-2026

## RESPONSABILITES DES FILIERES

	Responsables 2025-2026
Filière Hospitalière	B. Demoré / M. Socha
Filière Industrie	I. Lartaud / J.-B. Regnouf de Vains
Filière Officine	C. Perrin-Sarrado / J. Gravoulet

## RESPONSABILITES DES PLATEAUX PEDAGOGIQUES

## CAMPUS SANTE

	Responsables 2025-2026
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 2025-2026
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
Commission d'Agrément des Maîtres de stage en Audioprothèse	J. Ducourneau
Référent thèse	R. Duval

## RESPONSABILITES DES PLATES-FORMES D'ENSEIGNEMENT

	Responsables 2025-2026
Plate-forme de mesures physico-chimiques	I. Claret
Plate-forme informatique santé	A. Lambert
Plate-forme interdisciplinaire Trans-Bio	N. Dreumont

## RESPONSABILITES D'ENSEIGNEMENT

## 1.1 PASS

<b>PASS</b>		<b>Directeur</b>
		C.Boura
		<b>Responsables</b>
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	É.Velot (co-responsable)
UE5	Relation à soi, autrui environnement et aspect socio et anthrope	B. Faivre (co-responsable)
UE6	Examens paracliniques	J. Perrin (co-responsable)
UE7	Santé Publique Professionnels de santé et société	
UE8	Prévention et les différentes approches thérapeutiques	C. Perrin Sarrado (co-responsable)
Filière Pharmacie	UE pharmacie	A. Boudier

<b>L.AS</b>		<b>Responsable</b>
<b>Mineure Pharmacie</b>		A. Boudier

## 1.2 DFG-SP

	<b>Responsables 2025-2026</b>
Certifications compétences numériques (PIX)	A. Lambert
	<b>Responsables 2025-2026</b>
<b>DFG-SP2 / 2<sup>ème</sup> année</b>	<b>M.-P. Sauder</b>

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	F. Dumarçay
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	A. Gandin
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)	É. Velot
UEB QUA	Qualité et produits de santé	J.-M. Simon
UEB SAM	Voies d'accès aux substances actives médicamenteuses	M. Mourer
UEB STI	Stage Officiel d'Initiation	F. Dupuis
UEB TIC	Techniques de l'information et de la communication	A. Carof

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

UE LIBREMENT CHOISIES		
UEL BMI	Biologie moléculaire intégrée	M. Zaiou
UEL HES	Les interactions Homme-Environnement-Santé	F. Jorand
UEL INS	Instrumentations et techniques médicales pour le diagnostic et la thérapie	S. Pinel et A. Boudier
UEL ORG	Les organes des sens	A. Boudier
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)	F. Changey
UEL TOX	Toxinologie	O. Joubert
UEL ZOO	Zoopharmacie	S. Capizzi

		Responsables 2025-2026
DFG-SP3 / 3 <sup>ème</sup> année		A. Lambert
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	X. Bellanger
UEB CPS	Communication - Compétences Psychorelationnelles avec Soi et avec Autrui	B. Faivre
UEB COQ	Contrôle qualité - Approche statistique et validation de méthode	G. Sautrey
UEB CTP	Chimie thérapeutique - pharmacognosie	M. Boisbrun
UEB DIS	Distribution - Dispensation - Traçabilité 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)	J. Perrin
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)	C. Boura
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
TRAVAUX DIRIGES et /ou TRAVAUX PRATIQUES		
UEB BIP		M. Parent
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		E. Velot
UEB PLA		M.-P. Sauder
UE LIBREMENT CHOISIES		
UEL APO	Analyse pharmacologique et réglementaire d'ordonnance	C. Perrin-Sarrado
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	F. Reynaud
UEL INI	Initiation à la recherche	Président de la commission recherche
UEL IPI	Initiation à la Pharmacie Industrielle	M. Mourer
UEL MOD	Modélisation en Santé	A.Carof
UEL MON	Médicaments d'Origine Naturelle	D. Laurain-Mattar
UEL NAT	Plantes et substances naturelles toxiques	R. Spina
UEL PEX	Pharmacologie expérimentale	F.Dupuis
UEL PGP	De la pharmacogénétique / pharmacogénomique à la thérapie personnalisée	M. Zaiou
UEL QUE	La toxicologie mécanistique questionne le vivant	O. Joubert
UEL RBC	Initiation à la recherche en biologie cellulaire	A. Harlé
UEL SAV	Substances Aromatiques et volatiles en pharmacie	A. Boudier

## 1.3 DFA-SP

Certifications compétences numériques	A. Lambert
Certificat de Synthèse Pharmaceutique (CSP)	Président du conseil de la pédagogie
Service Sanitaire	N. C. Ndiaye

	<b>Responsables 2025-2026</b>
<b>DFA-SP1 / 4<sup>ème</sup> année</b>	<b>L. Ferrari</b>

<b>UE DE BASE</b>		
UEB ANG8	Anglais professionnel à orientation pharmaceutique	C. Cochaud
UEB BIC2	Biochimie clinique (2)	B. Leininger-Muller
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. Gaucher
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, artériopathie oblitérante des membres inférieurs	J. Perrin
UEB ODS	Outils et Données en Santé	A. Lambert
UEB REG	Règlementation, déontologie et environnement socioéconomique du médicament et autres produits de santé	R. Duval
UEB SNC	Système nerveux central	C. Perrin-Sarrado
UEB TID	Toxicologie latrogène Dépendances	L. Ferrari

<b>TRAVAUX DIRIGES et /ou TRAVAUX PRATIQUES</b>		
UEB BIC2		N. Dreumont
UEB BRU		E. Velot
UEB INF2		M. Varbanov
UEB SIS		A. Lambert
UEB TID		L. Ferrari

<b>UE DE FILIERE</b>		
<b>Filière Officine</b>		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	R. Duval
UEF VAC1	Vaccination (1)	N. C. Ndiaye
<b>Filière Hospitalière</b>		B. Demoré / M. Socha
UEF PCI2	Préparation au Concours de l'Internat (2)	M. Socha
<b>Filière Industrie</b>		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'évaluation	M. Boisbrun

UE LIBREMENT CHOISIES		
UEL ABR	Antimicrobiens et antibiorésistance	C. Merlin
UEL DEX	Démarches expérimentales appliquées à la production des médicaments par voie microbienne	X. Bellanger
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	Evaluation 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	A. Gandin
UEL PCI1	Préparation au Concours de l'Internat (1)	M. Socha
UEL PDE	Pharmacologie cellulaire et intégrative de la dysfonction Endothéliale	C. Gaucher
UEL PSA	Projet recherche : Isolement de nouvelles souches de Streptomyces spp. Productrices d'antimicrobiens	X. Bellanger
UEL TCI	Thérapie Cellulaire et Médicaments de Thérapie Innovante	L. Reppel
UEL SSO	Santé Sexuelle à l'Officine	F. Dupuis / S. Doerper
UEL TEI	Toxicologie Environnementale et Industrielle	L. Ferrari

		Responsables 2025-2026
<b>DFA-SP2 / 5<sup>ème</sup> année</b>		
Prise de Fonction Hospitalière		S. Gibaud
<b>Filière Industrie</b>		<b>J.-B. Regnouf de Vains / I. Lartaud</b>
<b>UE de FLIERE</b>		
UEI DES1	Projet Professionnel - de POP vers DES IND / Compétences Métiers	S. Touchet
UEI ERE	Enregistrement - Régulation Economique des produits de santé	J.-M. Simon
UEI PIQ	Production, Ingénierie, Qualité	S. Touchet / M. Parent
UEI RHG	Ressources Humaines, Gestion	J.-M. Simon
UEI TOE	Formation au TOEIC (Test Of English for International Communication)	M. Varbanov
<b>UE LIBREMENT CHOISIES</b>		
UEL PH+	Préparation Pharma + Ensic	J.-B. Regnouf de Vains
UEL PIG	Production Industrielle de Générique	K. Kowouvi
UEL TDS	Traitement des données de santé	A. Carof
UEL SPI	Substances Pharmaceutiques Inconnues	I. Clarot
<b>Filière Officine</b>		<b>C. Perrin-Sarrado / J. Gravoulet</b>
<b>UE de FLIERE</b>		
UEO AMC	Automédication, autoprescription, Médicaments à prescription facultative, Conseils	S. Pinel
UEO AQO	Assurance Qualité à l'Officine	B. Faivre / J. Gravoulet
UEO DCO	Dermatologie et cosmétologie à l'officine	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 PSO	Prise en soin du patient à l'officine	M. Socha / C. Perrin-Sarrado
UEO PHE1	Pharmacien et environnement (1)	M.-P. Sauder
UEO SPB	Suivi Pharmaceutique et Biologique	M. Socha
UEO VET	Médicaments vétérinaires	S. Capizzi
<b>UE LIBREMENT CHOISIES</b>		
UEL ACA	Adaptation au changement et à autrui	B. Faivre
UEL ARM	Santé en milieu militaire	R. Duval
UEL SSO	Santé sexuelle à l'officine	F. Dupuis / S. Doerper
UEL THE	Thermalisme	F. Jorand
UEL VOY	Voyages en pays tropicaux	S. Capizzi
<b>Filière Hospitalière</b>		<b>B. Demoré / M. Socha</b>
<b>UE de FLIERE</b>		
UEH PCI3	Préparation au concours de l'internat (3)	B. Demoré
UEH PFI	Prise de Fonctions d'Interne	J. Perrin
<b>UE LIBREMENT CHOISIES</b>		
UEL DIM	Dispositifs médicaux	M. Socha
<b>PHARMA +</b>		<b>Responsables 2025-2026</b>
PHARMA+ ENSAIA		X. Bellanger
PHARMA+ ENSIC		J.-B. Regnouf de Vains
PHARMA+TELECOM		S. Pinel
PHARMA+ ENSGSI		I. Clarot

1.4 3<sup>ème</sup> cycle

		Responsables 2025-2026
<b>6-SP / 3<sup>ème</sup> cycle court</b>		
<b>Filière Industrie-recherche</b>		<b>J.-B. Regnouf de Vains / I. Lartaud</b>
UEI DES2	Projet Professionnel : de la construction, sa confortation, à sa réalisation (2)	J.-B. Regnouf de Vains
UEI SCP	Stage et Contrat Pédagogique individuel et spécifique	J.-B. Regnouf de Vains
BEI	Banque d'enseignements Industrie	J.-B. Regnouf de Vains

		F. Dupuis
<b>Filière Officine</b>		
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	R. Duval
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 PHE2	Pharmacien et Environnement (2)	M.-P. Sauder
UEO POM	Préparations officinales et magistrales	A. Sapin-Minet / M. Parent
UEO NPO	Numérique et Pharmacien d'Officine	S. Pinel
UEO VAC2	Vaccination grippale à l'officine (2)	I. Bertrand
UEO VBF	Vieillesse et besoins fondamentaux	R. El Omar
<b>UE LIBREMENT CHOISIES</b>		
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 2025-2026
<b>DES / 3<sup>ème</sup> cycle long</b>		
DES	Pharmacie hospitalière	B. Demoré
DES	Biologie médicale (BM)	J. Perrin

<b>DU</b>		<b>Responsables 2025-2026</b>
Cannabis thérapeutique		A. Pallotta
Exercice officinal		C. Perrin-Sarrado
Expérimentation animale - Niveau conception et Réalisation de Procédures		F. Dupuis
Pharmacie oncologique hospitalière		S. Gibaud
Oncologie Pharmaceutique à l'officine		A. Harlé

<b>Licence Mention Sciences pour la sante (SpS)</b>		<b>Responsables 2025-2026</b>
L3	Parcours Bioingénierie et Médicament	M. Mourer

<b>Master IS (Ingenierie de la Santé), PT - ITD (Innovations en Thérapeutique et Diagnostic)</b>		<b>Responsables 2025-2026</b>
M1	Master 1	N. Dreumont
M2	Master 2	B. Leininger-Muller

<b>Master Microbiologie</b>		<b>Responsables 2025-2026</b>
		F. Jorand

<b>DEUST Préparateur en Pharmacie</b>		<b>Responsables 2025-2026</b>
1ère année		Anne Sapin-Minet
2ème année		Anne Sapin-Minet

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

NOR: ESR51106853A

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](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr) .

## ANNEXE

### I - Unités d'enseignement du tronc commun

#### Items des unités d'enseignement des 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> 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 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> 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 précédent, 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'efficacité 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 ordinaires. 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, événements 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 réglementation 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.), maîtrise 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 professionnelle : « 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'efficacité 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'iatrogénèse.

- 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 partagé (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 cliniques BPC) 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 drug IND, 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, iatrogénèse, 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.

- Iatrogénèse.

- 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 cutanéomuqueuses,
  - . 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](http://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,

Décète :

**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.

## **ANNEXE 4** Décret n° 2018-472 du 12 juin 2018 relatif au service sanitaire des étudiants en santé

« 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

## **ANNEXE 5** Arrêté du 23 avril 2019 relatif à la formation au geste vaccinal des pharmaciens d'officine

---

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.
-

## **ANNEXE 5 Arrêté du 23 avril 2019 relatif à la formation au geste vaccinal des pharmaciens d'officine**

- 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](http://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 chaîne 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.

## **ANNEXE 5 Arrêté du 23 avril 2019 relatif à la formation au geste vaccinal des pharmaciens d'officine**

(\*\*) 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

