

# PROGRAMMES

## 3<sup>ème</sup> ANNÉE DE PHARMACIE (D.F.G.S.P. 3)

### 2021-2022

#### A/ Les UE obligatoires communes de 3<sup>ème</sup> Année de Pharmacie

1 <sup>er</sup> semestre	Note sur	Crédits	Durée épreuve
UE7 Communication	/10 <i>dont 100% CC</i>	1 Ects	2 <sup>ème</sup> session QUIZ
UE17A Substances actives médicamenteuses 1 de synthèse ou d'origine naturelle	/60 <i>dont 35% CC Cours/ED/TP</i>	6 Ects	2h
UE18 A Sciences Pharmacologiques	/70 <i>dont 27% CC ED/TP</i>	7 Ects	1h30
UE19A Projet d'orientation professionnelle1 (POP)	Résultat uniquement 100% CC	1 Ects	Oral ou travail personnel
UE20 Système de santé	/40 <i>dont 10% CC</i>	4 Ects	2h
UE21 UE Libre 1 <sup>er</sup> semestre	/30 <i>selon UE choisie</i>	3 Ects	1h
UE23A Endocrinologie	/30 <i>dont 10% CC ED</i>	3 Ects	1h15
UE26 Formulation, fabrication et aspects biopharmaceutiques	/30 -----	3 Ects	1h
UE60 Biotechnologies	/20 <i>dont 35% CC</i>	2 Ects	1h30
<b>Total</b>	<b>/300</b>	<b>30 ECTS</b>	<b>10H15</b>
2 <sup>ème</sup> semestre	Note sur	Crédits	Durée épreuve
UE17B Substances actives médicamenteuses 2 de synthèse ou d'origine naturelle	/40 <i>dont 30% CC Cours/ED</i>	4 Ects	2h
UE18 B Sciences Toxicologiques	/20 <i>dont 50% CC ED/TP</i>	2 Ects	1h
UE22 Anglais	/30 <i>dont 60% CC/40%Oral dont 25% CC /25% Ecrit 50%Oral en 2<sup>ème</sup> session</i>	2 Ects	1h30 1h30 écrit en 2 <sup>ème</sup> session
UE19B Projet d'orientation professionnelle 2 (POP)	Résultat uniquement 100% CC	1 Ects	Oral ou travail perso 2 <sup>ème</sup> session
UE23B Pathologies 1 Eau, Electrolytes, Acide base	/20 <i>dont 25% CC ED</i>	2 Ects	1h
UE24 Pathologies 2 Infectiologie	/40 <i>dont 15% CC TP</i>	4 Ects	2h30
UE25 Pathologies 3 Immunologie, Hématologie clinique	/40 <i>dont 30% CC TP</i>	4 Ects	2h
UE27 Contrôle Qualité	/10 <i>dont 20 % CC TP</i>	1 Ects	1h
UE30 Physiopathologie et Sémiologie	/20 <i>dont 20 % CC TP</i>	2 Ects	1h30
UE31 Sciences Biologiques 4 (Parasitologie/Mycologie Médicale/BA)	/30 <i>dont 73 % CC TP</i>	3 Ects	1h 1h30 en 2 <sup>ème</sup> session
UE28 UE Libre 2 <sup>ème</sup> semestre	/30 <i>selon UE choisie</i>	3 Ects	1h
UE29 Initiation aux pratiques professionnelles 2	Résultatuniquement	1 Ects	
UE33 Approfondissement Numérique	/20 <i>dont 40% CC</i>	1 Ects	2h
<b>Total</b>		<b>30 Ects</b>	<b>12h</b>
<b>TOTAL 3<sup>ème</sup> Année</b>	<b>/600</b>	<b>60 Ects</b>	

# PROGRAMMES

## UE OBLIGATOIRES

### D.F.G.S.P. 3

(3<sup>ème</sup> Année de Pharmacie)

1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> SEMESTRE  
2021-2022

**UE 7 COMMUNICATION (1 ECTS)**DFGSP3/1<sup>er</sup> semestre

Responsable : Caroline MASCRET

Total heures : 9h (CM)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Cours 1</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Communication Verbale et Non Verbale</li><li>- Mieux se connaître pour mieux communiquer</li><li>- Les outils pour se connaître et connaître les autres</li><li>- Les différents types de communication</li><li>- Les bases de la prise de parole en public</li><li>- La communication des grands leaders</li></ul></li> <li>• <b>Cours 2</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Réseaux sociaux en santé</li><li>- Fake News en santé</li><li>- Programmes patients</li></ul></li> <li>• <b>Cours 3</b> Communication et Marketing en Santé</li></ul>	3h  3h  3h		

## UE 17 A SUBSTANCES ACTIVES MEDICAMENTEUSES 1 DE SYNTHÈSE ET D'ORIGINE NATURELLE (6 ECTS)

### UE 17 A Module Chimie Thérapeutique

DFGSP3/1er semestre

Responsables : Christophe FOURNEAU, Abdallah HAMZE

Total heures : 19h30 (CM), 6h (ED)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none"> <li>Généralités sur les principes actifs d'origine synthétique et sur leur contrôle</li> <li>Notions de base de modélisation moléculaire, conception de principes actifs</li> <li>Médicaments des pathologies hormonales (stéroïdes)</li> <li>Principes actifs d'origine synthétique utilisés en psychiatrie et neurologie                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Psychotropes (anxiolytiques, neuroleptiques, anti-dépresseurs)</li> <li>Neurologie (anti-épileptiques, anti-parkinsoniens, anti-émétiques, anti-migraineux, anti-Alzheimer)</li> <li>Anesthésie</li> </ul> </li> <li>Peptides en chimie Médicinale</li> <li>Médicaments de l'allergie : Anti-Histaminiques</li> <li>AINS, Antalgiques</li> </ul>	<p>1h</p> <p>1h</p> <p>4h</p> <p>3h</p> <p>3h30</p> <p>1h</p> <p>1h</p> <p>1h</p> <p>4h</p> <p><b>19h30</b></p>		
<b>Total</b>			
<b>Enseignements Dirigés</b>			
Séance 1 : Neurologie		1h30	
Séance 2 : Psychiatrie		1h30	
Séance 3 : Stéroïdes		1h30	
Séance 4 : Révisions Wims		1h30	
<b>Total</b>		<b>6h</b>	

## UE 17 A Module Pharmacognosie

DFGSP3/1er semestre

Responsables : Christophe FOURNEAU, Erwan POUPON

Total heures : 15h (CM) 3h (ED)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none"><li>Généralités sur les principes actifs d'origine naturelle</li><li>Polysaccharides hétérogènes, Lipides</li><li>Huiles essentielles</li><li>Substances naturelles polyphénoliques</li><li>Principes actifs d'origine naturelle agissant sur le système nerveux</li><li>Principes actifs d'origine naturelle agissant sur la douleur et l'inflammation</li><li>Principes actifs d'origine naturelle agissant sur l'appareil digestif</li><li>Anticancéreux d'origine naturelle (première partie)</li></ul> <p><b>TOTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>2 Séances d'enseignements dirigés</li></ul>	15h	3h	

## UE 17 A Module TP coordonnés

DFGSP3/1er semestre

Responsables : Christophe FOURNEAU, Sandrine DELARUE COCHIN

Total heures : 30h (TP)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none"><li><b>Travaux pratiques</b> : 10 séances de 3h, dont un oral, regroupant les trois matières partenaires, Chimie Organique-Chimie Thérapeutique-Pharmacognosie.</li><li><b>Chimie organique</b> : Synthèse de deux substances actives : le sulfaméthoxazole et la lidocaïne. Analyse des produits synthétisés (rendement, Rf, point de fusion, IR, RMN)</li><li><b>Chimie thérapeutique</b> : Contrôle des substances actives synthétisées en chimie organique (sulfaméthoxazole et lidocaïne) et des formes galéniques correspondantes. Contrôle de matière première et de formes galéniques choisies d'après monographie. Initiation à la modélisation moléculaire sur station de calcul.</li><li><b>Pharmacognosie</b> : Contrôle de 3 drogues végétales (à hétérosides hydroxyanthracéniques, à huile essentielle, à flavonoïdes) Dosages colorimétriques, par CPG, par CLHP</li></ul>			30h

## UE 18A SCIENCES PHARMACOLOGIQUES (7 ECTS)

### Module UE 18 A Pharmacologie Fondamentale

DFGSP3/1er semestre

Responsables: Alain GARDIER, Véronique LEBLAIS, ED Denis DAVID

Total heures : 28h (CM) 7h30 (ED)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Introduction : Modèles utilisés en Pharmacologie Expérimentale</b> Cibles de médicaments et transmissions neuronales-hormonales autacoïdes :<ul style="list-style-type: none"><li>- Transmission sérotoninergique</li><li>- Transmission adrénérgique/noradrénérgique</li><li>- Transmission cholinérgique</li><li>- Transmission dopaminérgique</li><li>- Transmission histaminérgique</li><li>- Transmission GABAérgique</li><li>- Transmission glutamatergique</li><li>- Voie du monoxyde d'azote</li><li>- Neuropeptides (substance P)</li><li>- Pharmacologie des AIS (Chimie Thérapeutique 1h)</li><li>- Pharmacologie des AIS (Pharmacologie 1h)</li></ul>Chaque transmission est abordée de la même façon :<ul style="list-style-type: none"><li>- Biosynthèse et Métabolisme du médiateur</li><li>- Classification des récepteurs du médiateur</li><li>- Moyens pharmacologiques pour activer la transmission à la périphérie ou dans le Système Nerveux Central (SNC)</li><li>- Moyens pharmacologiques pour inhiber la transmission à la périphérie ou dans le Système Nerveux Central (SNC)</li></ul></li><li>● <b>Les récepteurs canaux-ioniques : cibles moléculaires des médicaments</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Récepteur nicotinique</li><li>- Récepteur GABA-A</li><li>- Récepteur au glutamate R-NMDA et R-AMPA</li></ul></li><li>● <b>Les transports ioniques : cibles moléculaires des médicaments</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Les canaux ioniques :<ul style="list-style-type: none"><li>- Les canaux sodiques (Nav, ENaC)</li><li>- Les canaux calciques (Cav, R. IP3, RyR)</li><li>- Les canaux potassiques (Kv, KATP, KACh)</li></ul></li><li>- Les pompes ioniques<ul style="list-style-type: none"><li>- Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPase</li><li>- H<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPase</li><li>- Ca<sup>2+</sup>-ATPase</li></ul></li><li>- Les transporteurs ioniques</li></ul></li><li>● <b>ED Pharmacologie Fondamentale :</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Transmissions sympathique et parasympathique</li><li>- Sérotonine</li><li>- Dopamine</li><li>- Les récepteurs canaux ioniques : GABA et Glutamate</li><li>- Les transports ioniques</li></ul></li></ul>	28h	7H30	

## Module UE 18 A Pharmacocinétique

DFGSP3/1er semestre

Responsables: Alain GARDIER, Angelo PACI, ED Marie-Sophie NOEL-HUDSON

Total heures : 10h (CM) 1h30 (ED)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
Pharmacocinétique et règles d'administration Applications de la pharmacocinétique à la clinique pharmacocinétique non linéaire	10h	1H30	

## UE 19A/B PROJET D'ORIENTATION PROFESSIONNELLE 1 (POP) (1 ECTS PAR SEMESTRE)

DFGSP3/1er semestre (UE19A) et 2<sup>ème</sup> semestre (UE19B)

Responsables : Sinda LEPETRE, Juliette VERGNAUD

Total heures : 8h (CM) 12h (TP)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<p><b>1<sup>er</sup> semestre UE19A</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Présentation de l'UE</b></li> <li>• <b>Présentation des 3 parcours et leurs débouchés/échange avec les étudiants :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Parcours Officine</b> : (Pr. Cécile Laugel)</li> <li>- <b>Parcours Industrie / recherche</b> : (Pr. C. Dubernet)</li> <li>- <b>Parcours Internat / recherche</b> : (Pr. D. Borgel, P. Thérond, P. Prognon)</li> </ul> </li> </ul> <p>Les métiers classiques qui en découlent (Officine, recherche, production, affaires réglementaires, médico-économie, marketing, pharmacie hospitalière, biologie médicale (hôpital/ville) ... ainsi que d'autres métiers moins connus (grossiste-répartiteur, pharmacien humanitaire, pharmacien inspecteur de santé publique...etc)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cours / Travaux pratiques : 10h – 3 séances</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>TP1 : (2h30)</b> Rappels sur les objectifs de l'UE. Préparation aux interviews des professionnels au sujet d'un métier lié à la pharmacie (choisi en binôme ou trinôme)</li> <li>- <b>TP2 : (3h30)</b> Etat d'avancement des recherches-entretiens avec des professionnels et présentation orale par groupe de travail du plan puis discussion succincte sur les informations recueillies. Consignes pour la rédaction d'un <b>court rapport écrit</b> et pour la préparation de la soutenance orale, autour du métier choisi</li> <li>- <b>TP3 : (4h00) Soutenances orales par groupes</b></li> </ul> </li> </ul> <p><i>Les deux meilleures présentations de chaque groupe seront présélectionnées en vue d'un concours type « un métier de la pharmacie en 180 secondes ». Les vidéos de ces présentations seront soumises à un jury composé du doyen, du vice-doyen pédagogie, des responsables de filières et de professionnels en vue de l'obtention d'un prix.</i></p>	0h45 2h45		10h
<p><b>2<sup>ème</sup> semestre UE19B</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Information sur le recrutement et consignes détaillées pour la rédaction CV et lettre de motivation</b> : Marché du travail, CV et lettre de motivation <ul style="list-style-type: none"> <li>- Travaux à rendre : <b>CV/lettre de motivation individuels</b></li> </ul> </li> <li>• <b>Conférence sur le recrutement</b> (Eric Henriet)</li> <li>• <b>Travaux pratiques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>TP4 : (2h00)</b> Retours sur les travaux rendus et discussion autour du projet professionnel</li> </ul> </li> </ul>	2h30 2h		2h

**UE 20 SANTE PUBLIQUE-NUTRITION-SYSTEMES DE SOINS (4 ECTS)****Module UE20 Santé Publique – Education pour la santé**

DFGSP3/1er semestre

Responsable : Daniel PERDIZ

Total heures : 23h (CM)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<b>Santé publique</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Les fondamentaux de la santé publique</li><li>• Organisation et acteurs de la santé publique en France</li><li>• Vigilances sanitaires-Veille et gestion des crises sanitaires</li><li>• Etats de santé de la population française</li><li>• La vaccination</li><li>• Epidémiologie</li></ul>	11h		
<b>Éducation pour la santé par déterminants de santé</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Les déterminants biologiques de la santé Le genre, l'âge, les prédispositions génétiques, le handicap</li><li>• Les déterminants comportementaux de la santé Tabac, Alcool, Addiction, Activité physique, Maltraitance, Nutrition ( cf N.Bouaïcha), Santé mentale, Santé visuelle, Santé Bucco-dentaire, culture/éducation</li><li>• Les déterminants liés au système de santé et de protection sociale Iatrogénèse, Accès aux soins</li><li>• Les déterminants physiques de la santé Sécurité routière et trafic autoroutier, Accidents de la vie courante</li></ul>	8h		
<b>Education pour la santé par maladies</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Maladies Cardio-vasculaires</li><li>• Cancers</li><li>• Démences</li><li>• Douleurs</li><li>• Allergies</li><li>• Maladies sexuellement transmissibles</li></ul>	3h		
<b>La santé dans le monde</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• L'OMS</li><li>• Les grands problèmes de santé dans le monde</li></ul>	1h		

## Module UE 20 Réseaux de santé et Education thérapeutique

DFGSP3/1er semestre

Responsables : Christine FERNANDEZ

Total heures : 4h (CM)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<p><b>Partie : Réseaux de Santé</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Définition</li><li>• Statuts et organisation<ul style="list-style-type: none"><li>- Comment se construit un réseau</li><li>- Qui en sont les acteurs</li></ul></li><li>• Missions et moyens<ul style="list-style-type: none"><li>- Objectifs</li><li>- Sources de financement</li></ul></li><li>• Intervenants<ul style="list-style-type: none"><li>- Professionnels impliqués</li><li>- Place du pharmacien</li></ul></li><li>• Quelques exemples<ul style="list-style-type: none"><li>- Diabète</li><li>- Maladies rénales chroniques</li><li>- Soins palliatifs</li></ul></li></ul>	1h		
<p><b>Partie : Éducation thérapeutique</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Définition<ul style="list-style-type: none"><li>- L'éducation thérapeutique</li><li>- L'éducation pour la santé</li><li>- Cadre législatif</li></ul></li><li>• Objectifs<ul style="list-style-type: none"><li>- Patients concernés</li><li>- Description du processus éducatif</li></ul></li><li>• Structure d'un programme d'éducation thérapeutique<ul style="list-style-type: none"><li>- Diagnostic éducatif</li><li>- Consultations individuelles</li><li>- Ateliers de groupe</li><li>- Evaluation</li></ul></li><li>• Déclinaisons de l'éducation thérapeutique<ul style="list-style-type: none"><li>- Conseil pharmaceutique</li><li>- Information thérapeutique</li><li>- Consultations d'observance</li></ul></li><li>• L'éducation thérapeutique en ville : rôle du pharmacien<ul style="list-style-type: none"><li>- Quelles sont les spécificités et les difficultés</li><li>- Quelques exemples de programmes</li></ul></li></ul>	3h		

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Introduction</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentation et santé</li> <li>- Les mauvaises habitudes observées dans notre alimentation ces 50 dernières années</li> <li>- Les objectifs du Plan National Nutrition-Santé (PNNS)</li> </ul> </li>   <li>• <b>Les besoins nutritionnels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Besoins de l'organisme</li> <li>- Apports nutritionnels conseillés                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Besoins énergétiques</li> <li>- Nutriments                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protéines</li> <li>- Lipides</li> <li>- Glucides</li> <li>- Vitamines</li> <li>- Minéraux et oligoéléments</li> <li>- Fibres alimentaires</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li>   <li>• <b>Les aliments</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laitages</li> <li>- Viandes, Œufs, Poissons et fruits de mer</li> <li>- Légumes et fruits</li> <li>- Pain et céréales</li> <li>- Sucre et produits sucrés</li> <li>- Corps gras</li> <li>- Les boissons</li> <li>- Aliments riches en micronutriments antioxydants</li> <li>- Aliments transformés et industrialisés</li> <li>- Etiquetage des aliments</li> </ul> </li>   <li>• <b>L'équilibre alimentaire</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indice de masse corporelle (IMC)</li> <li>- Classification internationale de la masse corporelle et de l'obésité</li> <li>- Répartition équilibrée des nutriments : ration journalière type</li> </ul> </li>   <li>• <b>Service sanitaire/Sécurité sanitaire des aliments</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Structures gouvernementales de sécurité sanitaire des aliments</li> <li>- Les allergies et intolérances alimentaires</li> <li>- Toxi-infections alimentaires</li> <li>- Contamination chimique potentielle des aliments</li> </ul> </li> </ul>	10h		

DFGSP3/1er semestre

Responsables : Hélène VAN DEN BRINK, Christine FERNANDEZ

Total heures : 4h (CM)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<p><b>Distribution/dispensation/traçabilité en ville (H. VAN DEN BRINK)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La distribution/dispensation en ville</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappels sur les produits de santé</li> <li>- Les différents établissements pharmaceutiques</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>Les différents acteurs en France dans le circuit de distribution des médicaments</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le médicament : un circuit de distribution très réglementé</li> <li>- Les acteurs de la distribution en gros :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratoire titulaire de l'AMM</li> <li>- Les intermédiaires (dépositaires, grossistes-répartiteurs)</li> <li>- Autres acteurs : les groupements de pharmacies, les centrales d'achat pharmaceutique, les structures de regroupement à l'achat</li> </ul> </li> <li>- La distribution au détail : les pharmacies d'officine</li> </ul> </li> <li>• <b>La traçabilité</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Traçabilité, codification et sérialisation</li> <li>- Définition et intérêt</li> <li>- Quelle réglementation en la matière pour les médicaments ?</li> <li>- Traçabilité de la dispensation en pharmacie d'officine</li> <li>- Illustration avec des exemples précis : ordonnancier (liste I, II et stup), médicaments dérivés du sang, préparations</li> </ul> </li> </ul>	<p>2h</p> <p>1h</p>		
<p><b>Distribution/dispensation/traçabilité à l'hôpital (C. FERNANDEZ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Approvisionnement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des similitudes avec la ville</li> <li>- Approvisionnement auprès des grossistes répartiteurs</li> </ul> </li> <li>- <b>Les spécificités de l'hôpital</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réglementation : code des marchés publics</li> <li>- Sources d'approvisionnement :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratoires pharmaceutiques</li> <li>- Pharmacie centrale des hôpitaux</li> <li>- Cas particuliers : importations, essais cliniques</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>1h</p>		

- **Dispensation**

- **Aux patients externes : des similitudes avec la ville**

- Rétrocession
- Permanence d'accès aux soins (PASS)
- Essais cliniques

- **Aux patients hospitalisés**

- Dispensation globale
- Dispensation nominative : hebdomadaire, journalière, etc
  - Contraintes réglementaires
  - Contraintes matérielles
  - Contraintes financières (personnel)
  - Avantages/inconvénients de chacun des circuits
  - L'apport de la technologie : la robotisation
- Cas particuliers :
  - Stupéfiants
  - Médicaments dérivés du sang
  - Médicaments hors GHS

- **La traçabilité**

- Que doit-on tracer ?
- Comment le faire
- Exemples : médicaments dérivés du sang, essais cliniques

- **Un cas particulier : les dispositifs médicaux implantables**

## UE 22 ANGLAIS (2 ECTS)

DFGSP3/1<sup>er</sup> semestre/2<sup>ème</sup> semestre

Responsable : Barbara TRIMBACH

Total heures: 24h (ED)

Le programme : Anglais appliqué aux besoins professionnels

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none"><li>• Décrire des procédés et des processus en anglais</li><li>• Donner des instructions d'utilisation et faire des mises en garde en anglais</li><li>• Rédiger des notices médicales en anglais</li><li>• Faire des résumés d'un reportage vidéo en anglais</li><li>• Travaux en groupe : Présentations de produits pharmaceutiques en anglais</li><li>• Donner des conseils pour des traitements médicaux et pour l'alimentation en anglais</li><li>• Donner son opinion lors d'un débat en anglais</li></ul>		24h	

**UE 23 A PATHOLOGIES, SCIENCES BIOLOGIQUES ET THERAPEUTIQUES 1 (3 ECTS)****Module UE 23 A Endocrinologie**

DFGSP3/1er semestre

Responsables : Jérôme LEROY, Imad KANSAU, Patrice THEROND, ED Jessica SABOURIN

Total heures : 23h30 (CM) 4h30 h (ED)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<b>Physiologie (12h CM)</b>	23h30		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endocrinologie générale</li> <li>• Les principes de l'axe hypothalamo-hypophysaire-hormones antéhypophysaires</li> <li>• Les hormones posthypophysaires – ADH et ocytocine</li> <li>• La thyroïde</li> <li>• Les glandes cortico-surréniennes</li> <li>• L'hormone de croissance</li> <li>• Le pancréas endocrine</li> <li>• La médullo-surrénale, les catécholamines</li> <li>• Fonctions testiculaires et hormones sexuelles masculines</li> </ul>	2h 1h 1h 1h 2h 1h 1h 1h 1h		
<b>Endocrinologie clinique (6h CM)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition et épidémiologie des pathologies endocriniennes</li> <li>• Étiologie et pathogenèse</li> <li>• Manifestations cliniques</li> <li>• Diagnostic clinique</li> <li>• Prise en charge et stratégies thérapeutiques</li> <li>• Diagnostic biologique des pathologies endocriniennes : explorations biochimiques endocriniennes (dont hormones sexuelles)</li> </ul>	3h 3h		
<b>Diagnostic biologique des pathologies endocriniennes</b>	1h30		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorations biochimiques endocriniennes (dont hormones sexuelles)</li> </ul>			
<b>La grossesse (4h CM)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La grossesse :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Régulation hormonale</li> <li>- Le placenta</li> <li>- Physiologie de la grossesse</li> </ul> </li> <li>• Sémiologie de la grossesse</li> </ul>	2h 2h		
<b>Enseignements dirigés</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Application des connaissances</li> <li>• Analyse biologique et physiopathologique de maladies endocrines</li> </ul>		4h30	

## UE 26 FORMULATION, FABRICATION (3 ECTS)

DFGSP3/1<sup>er</sup> semestre

Responsables : Elias FATTAL, TP Mariana VARNA-PANNEREC

Total heures : 20h30 (CM), 5h30 (TP)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
• La voie parentérale et les formes associées	6h		
• La formulation des substances issues des biotechnologies	2h		
• La vectorisation des principes actifs	1h		
• Les voies ophtalmiques et les formes associées	2h		
• La voie pulmonaire et les formes associées	2h		
• Les voies rectales et vaginales et les formes associées	1h		
• La voie nasale et auriculaire et les formes associées	1h		
• La voie cutanée et les formes associées	4h		
• Formulation de gels cutanés	1h		
• Essais de rhéologie	0h30		
<b>Total</b>	<b>20h30</b>		<b>5h30</b>

## UE 60 BIOTECHNOLOGIES (2 ECTS)

DFGSP3/1er semestre

Responsables : Nathalie CHAPUT-GRAS, ED Isabelle TURBICA

Total heures : 9 h30 (CM) 7 h30 (ED) + 1 séance d'1h en amphi correction examen

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Séance d'information ED, thèmes et groupes (0.5h en amphi)</b> Obligatoire pour tous les étudiants. Avant le début des cours magistraux</li><li>● <b>COURS MAGISTRAUX (8h en AMPHI)</b><ul style="list-style-type: none"><li>- 2h: Différentes stratégies d'amélioration des protéines thérapeutiques recombinantes (Biobetters protéines) Isabelle TURBICA</li><li>- 1h: Les médicaments dérivés du sang (MDS) Isabelle TURBICA</li><li>- 1h: PK des grosses protéines (anticorps monoclonaux) Angelo PACI</li><li>- 1h: Médicaments de thérapie innovante (Partie I) Nathalie CHAPUT</li><li>- 1h: Médicaments de thérapie innovante (Partie II) Nathalie CHAPUT</li><li>- 2h Stratégies d'Amélioration des anticorps monoclonaux Nathalie CHAPUT</li></ul></li><li>● <b>Fin des cours et ED (1h en amphi):</b> 1 séance d'1h en amphi tous les étudiants correction de l'examen de l'année précédente (fin novembre)</li><li>● <b>5 ED d'1h30 avec 5 Thèmes d'ED (7h30 pour chaque groupe d'ED)</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Thème A : Amélioration des protéines thérapeutiques</li><li>- Thème B : Amélioration des Anticorps monoclonaux thérapeutiques</li><li>- Thème C : Du biomarqueur à une thérapie ciblée (EGFR ; HER)</li><li>- Thème D : Médicaments de thérapie innovante</li><li>- Thème E : Les biosimilaires</li></ul></li></ul> <p><b>Format d'un ED_ pédagogie inversée</b> <b>Si deux groupes d'ED à la fois en amphi (imposé par conditions sanitaires)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1Ed (=90 minutes) = 1 thème travaillé par séance, 5 thèmes abordés.</li><li>- 20 min de soutenance premier groupe de 5 (noté), <u>chronométrée</u></li><li>- 20 min de soutenance deuxième groupe de 5 (noté), <u>chronométrée</u></li><li>- 15 minutes de questions / réponses</li><li>- 20 min correction « type » par les enseignants</li></ul> <p><b>Si un groupe d'ED à la fois</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1Ed (=90 minutes) = 1 thème travaillé par séance, 5 thèmes abordés.</li><li>- 30 min de soutenance premier groupe de 5 (noté), <u>chronométrée</u></li><li>- 15 à 30 minutes de questions / réponses</li><li>- 20 à 30 min correction « type » par les enseignants</li></ul>	9h30	7h30	

## UE 17 B SUBSTANCES ACTIVES MEDICAMENTEUSES 2 DE SYNTHÈSE ET D'ORIGINE NATURELLE (4 ECTS)

### Module UE 17 B chimie thérapeutique

DFGSP3/2<sup>ème</sup> semestre

Responsable : Abdallah HAMZE

Total heures: 19h30 (CM) 4h30 (ED)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticancéreux d'origine synthétique : chimiothérapie conventionnelle « les agents cytotoxiques</li> <li>• Anticancéreux : thérapie ciblée</li> <li>• Anti-hypertenseurs</li> <li>• Traitement de l'insuffisance cardiaque</li> <li>• Anti-thrombotiques de synthèse</li> <li>• Traitement de l'asthme</li> <li>• Traitement des dyslipidémies</li> <li>• Traitement du diabète de type II</li> <li>• Traitement des pathologies gastro-duodénales</li> <li>• Médicaments de l'arbre respiratoire (anti-asthmatiques)</li> <li>• Médicaments de l'infectiologie, (anti-paludiques, anti-helminthiques Antiseptiques</li> </ul>	<p>3h</p> <p>3h</p> <p>2h</p> <p>1h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>1h30</p> <p>1h</p> <p>1h</p> <p>2h</p> <p>1h</p>		
<b>Total</b>	<b>19h30</b>		
<b>Enseignements Dirigés</b>			
<b>Séance 1</b> : Cardiologie et dyslipidémie		1h30	
<b>Séance 2</b> : Pathologies gastro-duodénales et Cancérologie		1h30	
<b>Séance 3</b> : Révisions Wims		1h30	
<b>Total</b>		<b>4h30</b>	

## Module UE 17 B pharmacognosie

DFGSP3/2<sup>ème</sup> semestre

Responsables : Abdallah HAMZE, Erwan POUPON

Total heures: 15h (CM) 3h (ED)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none"><li>• Anticancéreux d'origine naturelle (seconde partie)</li><li>• Immunosuppresseurs et immunomodulateurs d'origine naturelle</li><li>• Antiparasitaires et antifongiques d'origine naturelle</li><li>• Principes actifs d'origine naturelle agissant sur le métabolisme glucidique</li><li>• Antithrombotiques et thrombolytiques d'origine naturelle</li></ul>			
<b>Enseignements Dirigés</b>			
2 séances d'enseignements dirigés			
<b>Total</b>	15h	3h	

## UE 18 B SCIENCES TOXICOLOGIQUES (2 ECTS)

DFGSP3/2ème semestre

Responsables : Saadia Kerdine-Römer

TP/ED Armelle Biola

Total heures: 26h (CM) 9h (TP) 2h30 (ED)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<p><b>Principes, définitions, méthodes, mécanismes</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Toxicologie : définitions, grands mécanismes de la toxicité, iatrogénèse médicamenteuse</li><li>• Protocoles et méthodes expérimentales pour évaluer la toxicité des médicaments et des produits chimiques</li><li>• Métabolisme des xénobiotiques en relation avec la toxicologie</li><li>• Mécanismes de la cancérogenèse chimique</li><li>• Pharmacovigilance</li></ul> <p><b>Toxicologie clinique</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prise en charge des intoxications</li><li>• Toxicologie analytique : méthodes de détection et de dosage des toxiques</li><li>• Toxicologie clinique du paracétamol et des salicylés</li><li>• Toxicologie aiguë et chronique de l'éthanol</li><li>• Toxicologie clinique des psychotropes</li></ul> <p><b>Toxicologie d'organes</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Toxicologie du système nerveux</li><li>• Toxicologie cardiovasculaire</li><li>• Toxicologie pulmonaire</li><li>• Toxicologie rénale</li></ul> <p><b>Toxicologie : toxiques domestiques et de l'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Toxicologie du plomb</li><li>• Toxicologie du monoxyde de carbone</li><li>• Toxicologie du méthanol et de l'éthylène-glycol</li><li>• Toxicologie du mercure</li><li>• Toxicologie du cadmium</li><li>• Toxicologie des organophosphorés</li><li>• Toxicologie d'origine endocrinienne dont les perturbateurs endocriniens</li></ul> <p><b>Addictions</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Toxicologie des produits stupéfiants – Addiction</li><li>• Toxicologie des nouvelles drogues de synthèse</li></ul>	26 h  (inclus 7 h capsules)	2h30	9h

**UE 23 B PATHOLOGIES 1, EAU ELECTROLYTES ACIDE BASE REIN (2 ECTS)**DFGSP3/2<sup>ème</sup> semestre

Responsable : Jean-Louis PAUL

Total heures : 14h30 (CM) 3h (ED)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<b>Troubles hydro-électrolytiques et acido-basiques</b>		3h	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Equilibre de l'eau et du sodium, du potassium, de l'acide urique</li></ul>	2h		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Equilibre acide-base</li></ul>	3h		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Solutions de réhydratation et de remplissage vasculaire</li></ul>	1h		
<b>Pathologies rénales</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Définition et épidémiologie des pathologies rénales</li></ul>	2h		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Étiologie et pathogenèse</li><li>• Manifestations cliniques</li><li>• Diagnostic clinique</li><li>• Exploration biochimique des pathologies rénales</li></ul>	3h		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Prise en charge du patient atteint d'IRC :<ul style="list-style-type: none"><li>- Prise en charge médicamenteuse du patient urémique</li><li>- Epuration extrarénale et techniques de suppléance</li></ul></li></ul>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Prescription de médicaments dans l'IRC et chez l'hémodialysé</li></ul>	1h		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Médicaments et néphrotoxicité<ul style="list-style-type: none"><li>- Toxicité de l'appareil rénal</li></ul></li></ul>	1h		
<b>Notions d'urologie</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pathologies prostatiques</li><li>• Incontinence urinaire</li><li>• Dysfonction érectile</li></ul>	1h30		

**UE 24 PATHOLOGIES 2, INFECTIOLOGIE (5 ECTS)**DFGSP3/2<sup>ème</sup> semestre

Responsables : Audrey ESCLATINE, Alban LE MONNIER TP/ED Séverine PECHINE, Nadège BOURGEOIS-NICOLAOS

Total heures : 33h30 (CM) 7h30 (ED) 15 h (TP)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<b>• Sous-module : Chimie des anti-infectieux</b>	33h30	7h30	15h
- Introduction à la pharmacognosie. Généralités de production	5h		
- Aminosides			
- Macrolides, tétracyclines, glycopeptides			
- Pénicillines naturelles			
- Antifongiques synthétiques			
- Pénicillines hémisynthétiques			
- Inhibiteurs des $\beta$ -lactamases			
- Céphalosporines			
- Monobactames			
<b>Cours 1 Antiviraux</b> : modes d'action et mécanismes de résistance	2h		
<b>Cours 2 Antiviraux</b> : Anti-VIH	1h		
<b>Cours 3 antiviraux</b> : Pharmacocinétique des antirétroviraux	1h		
<b>Cours 1 Antibiotiques</b> : modes d'action et mécanismes de résistance, stratégies	3h		
<b>Cours 2 Antibiotiques</b> : Pharmacocinétique des antibiotiques	2h		
<b>• Sous-module : clinique et thérapeutique</b>	2h		
<b>Cours 1 Interactions hôte-micro-organismes</b>	2h		
<b>Cours 2 Infections pulmonaires virales</b> :	2h		
- Bronchiolites VRS, Grippe			

<b>Cours 3 Infections ORL et bronchopulmonaires</b>	2h		
- Infections ORL : <i>S. pyogenes</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i>	1h		
- Pneumonies bactériennes aiguës alvéolaires : <i>S. pneumoniae</i>	0h30		
- Pneumonies bactériennes aiguës interstitielles : <i>L. pneumophila</i> ,			
- Pneumonies bactériennes chronique : <i>M. tuberculosis</i>			
<b>Cours 4 Infections urinaires</b>	1h		
- Infections urinaires : <i>E. coli</i> , <i>Staphylococcus spp</i> ; <i>Pseudomonas aeruginosa</i>			
<b>Cours 5 IST</b>	1h		
- IST bactériennes : <i>N. gonorrhoeae</i> , <i>T. pallidum</i> , <i>C. trachomatis</i>			
- IST virales: papillomavirus			
<b>Cours 6 Infections à VIH</b>	2h		
<b>Cours 7 Infections du tube digestif</b>			
- Diarrhées bactériennes : <i>Salmonella spp.</i> , <i>Shigella spp.</i> <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Clostridium difficile</i>			
- Diarrhées virales : rotavirus			
<b>Cours 8 Infections à Herpes viridae</b>			
<b>Cours 9 Infections virales infantiles</b>	1h		
- Rubéole, varicelle/zona, variole			
<b>Cours 10 Bactériémies et endocardites</b>	1h		
<b>Cours 11 Infections cutanées, tissus mous, ostéoarticulaires</b>	1h		
- Infections bactériennes: <i>S. aureus</i> , <i>S. pyogenes</i>			
<b>Cours 12 Infections du SNC</b>	1h		
- Méningites bactériennes: <i>N meningitidis</i> , <i>S. pneumoniae</i> etc			
- Méningites néonatales: <i>S. agalactiae</i> , <i>E.coli</i> , <i>L. monocytogenes</i>			
- Méningites et méningo-encéphalites virales: entérovirus, HSV-1, HSV-2			



## Module UE 25 Hématologie clinique

DFGSP3/2<sup>ème</sup> semestre

Responsables : Sylvie CHOLLET-MARTIN, Marc VASSE, TP/ED Véronique PICARD

Total heures : 15h (CM), 1h30 (ED), 7h (TP)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP/ED en h
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anomalies de la Numération globulaire et formule sanguine</li> </ul>	2h30		1h évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anémies               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anémies carentielles</li> <li>- Anémies hémolytiques</li> <li>- Drépanocytose</li> <li>- Thalassémies</li> </ul> </li> </ul>	4h		3h
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pathologies de l'hémostase primaire maladie de von Willebrand thrombopénies</li> </ul>	1h30	1h30	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostic de l'allongement du TQ et/ou du TCA Hémophilie</li> </ul>	1h30		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leucémies aiguës</li> </ul>	1h		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Syndromes Myélodysplasique</li> </ul>	1h		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Syndromes Myéloprolifératifs               <ul style="list-style-type: none"> <li>- LMC</li> <li>- Polyglobulies</li> </ul> </li> </ul>	1h30		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pathologies malignes lymphoïdes               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Myélome - MGUS</li> <li>- LLC</li> <li>- Lymphomes G</li> </ul> </li> </ul>	2h		

DFGSP3/2<sup>ème</sup> semestre

Responsables : Cécile LAUGEL, Pierre CHAMINADE, TP Danielle LIBONG, R Michaël JUBELI

Total heures : 9h (CM), 10h (TP), 6h (ED)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<p><b>Cours :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Environnement réglementaire du contrôle qualité – Référentiels</li> <li>• Echantillonnage : aspects statistiques (représentativité, plan d'échantillonnage) et techniques (méthodes de préparation des solutions analytiques)</li> <li>• Contenu des monographies de contrôles</li> <li>• Expression des résultats et calcul d'incertitude - Spécifications - Bulletins d'analyse - Conformité des résultats</li> <li>• Validation des méthodes d'analyse : aspects généraux – Critères de validation (spécificité, fonction réponse)</li> <li>• Critères de validation suite (exactitude, justesse, précision, limites de détection et de quantification)</li> <li>• Validation des méthodes : Approche par le profil d'exactitude</li> <li>• Maitrise statistique des procédés : suivi de fabrication par les cartes de contrôles-PAT</li> <li>• Etude comparative des performances de méthodes</li> </ul> <p><b>Enseignements dirigés :</b></p> <p>Les ED sont organisés à partir d'une molécule.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse de la matière première active (étude de cas)</li> <li>• Validation d'un dosage plasmatique à partir de l'analyse critique d'un article publié</li> <li>• Dosage de la substance active dans l'environnement (étude de cas)</li> <li>• Suivi de production</li> </ul> <p><b>Travaux pratiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosage de la substance active dans le produit fini : étude de la fonction réponse</li> <li>• Dosage de la substance active dans le produit fini : détermination des critères de validation</li> <li>• Approche de la validation par le profil d'exactitude (en salle informatique)</li> </ul>	9h	6h	10h

**UE 30 PHYSIOPATHOLOGIE ET SEMIOLOGIE (2 ECTS)**DFGSP3/2<sup>ème</sup> semestre

Responsables : Jérôme LEROY, Imad KANSAU, TP/ED Jessica SABOURIN

Total heures : 19h30 (CM), 9h (TP/ED)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP/ED en h
<b>Principes généraux de la physiologie et de la sémiologie (19H30 CM)</b>	19h30		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Physiopathologie générale. Principes de base.</li></ul>	2h30		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Physiopathologie de l'appareil respiratoire.</li></ul>	2h		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Physiopathologie du système cardiovasculaire.</li></ul>	2h		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Physiopathologie du rein.</li></ul>	2h		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Physiopathologie de l'appareil digestif.</li></ul>	2h		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sémiologie. Principes de base. Sémiologie de la peau.</li></ul>	2h		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sémiologie du système respiratoire et cardiovasculaire.</li></ul>	2h		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sémiologie du système digestif et génito-urinaire.</li></ul>	3h		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sémiologie du système nerveux, sensoriel et de l'appareil locomoteur.</li></ul>	2h		
<b>Travaux Pratiques / Enseignements dirigés</b>			9h
<ul style="list-style-type: none"><li>• Application des connaissances. La stratégie d'analyse d'une maladie sur le plan physiopathologique.</li></ul>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Analyse d'un dossier clinique</li></ul>			

**UE 31 SCIENCES BIOLOGIQUES 4 (3 ECTS)****Module UE31 Biologie animale**DFGSP3/2<sup>ème</sup> semestre

Responsables : Philippe LOISEAU, Sandrine COJEAN

Total heures : 3h (CM)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
• Cours	3 + 2 NP		

**Module UE31 Parasitologie**DFGSP3/2<sup>ème</sup> semestre

Responsables : Philippe LOISEAU, ED Sébastien POMEL

Total heures : 17h (CM), 9h (TP) 1h (ED)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
• Généralités	1 NP		
• Paludisme	2		
• Toxoplasmose	1		
• Leishmanioses	1		
• Amoebose	1		
• Cryptosporidiose	1 NP		
• Giardiose et trichomonose	1		
• Ténioses	1		
• Schistosomoses	1		
• Hydatidose	1		
• Fasciolose, Oxyurose, et anguillulose	1		
• Entomologie	1 NP		
• Acarologie	1 NP		
• Reconnaissances		1	
• Entomologie médicale/Palu			3
• Amoebose / giardiose / trichomonose			3
• Helminthologie			3

## Module UE31 Mycologie Médicale

DFGSP3/2<sup>ème</sup> semestre

Responsables : Philippe LOISEAU, Annick SIMON

Total heures : 10h (CM), 9h (TP)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none"><li>• Généralités</li></ul>	1 + 2 NP		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Infection à levures<ul style="list-style-type: none"><li>· <i>C. albicans</i></li><li>· <i>C. neoformans</i></li></ul></li></ul>	1 1		3
<ul style="list-style-type: none"><li>• Filamenteux d'intérêt médical<ul style="list-style-type: none"><li>· Infection à <i>A. fumigatus</i></li><li>· Pneumocystose à <i>P. jirovecii</i></li><li>· Dermatophytes</li></ul></li></ul>	2 1 1		3
<ul style="list-style-type: none"><li>• Antifongiques</li></ul>	1		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Etude individuelle d'un cas clinique</li></ul>			3

Total: 45 h- UE 31 : sur 30 points dont 15 points pour la Mycologie médicale reposant exclusivement sur le contrôle continu et 15 points pour la Parasitologie-Biologie animale répartis en 7 points de contrôle continu et 8 points pour l'écrit. En cas de seconde session la mycologie médicale est susceptible de passer à l'écrit ou à l'oral.

## UE 33 APPROFONDISSEMENT NUMERIQUE (1 ECTS)

DFGSP3/2<sup>ème</sup> semestre

Responsable : Thomas CANDELA

Total heures : 1h30 (ED) + 10h de distanciel

Intitulé	CM en h	ED en h	TP/ED en h
<ul style="list-style-type: none"><li>• Présentiel</li></ul>			1h30
<ul style="list-style-type: none"><li>• Travail personnel en utilisant la plateforme Pix (pix.fr), des fichiers Numériques déjà réalisés durant le cursus des études et des EDs en distanciel</li></ul>			10h en distanciel
<ul style="list-style-type: none"><li>• Examen<ul style="list-style-type: none"><li>- Contrôle continu (40%)</li><li>- Pratique : Certification avec des items approfondis</li></ul></li></ul>			2h