

Approbation du dossier d'accréditation du 3^{ème}
cycle Antilles-Guyane du département des Sciences
pharmaceutiques de la Faculté de Santé

Commission de la Formation et de la Vie Universitaire du 21 mai 2024

Délibération 2024/05/CFVU – 57

Vu le code de l'éducation, notamment son article L.712-6-1 ;

Vu les statuts de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier, notamment son article 35 ;

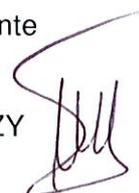
**Après en avoir délibéré, les conseillers approuvent le dossier d'accréditation du 3^{ème}
cycle Antilles-Guyane du département des Sciences pharmaceutiques de la Faculté de
Santé.**

Toulouse, le 21 mai 2024



La Présidente

Odile RAUZY



Nombre de membres : 39
Nombre de membres présents ou représentés : 24

Nombre de voix favorables : 24
Nombre de voix défavorables : 0
Nombre d'abstentions : 0
Ne prennent pas part au vote : 0
Nombre de votes blancs : 0

DOSSIER

**DE DEMANDE D'ACCRÉADITATION
D'UNE FORMATION DE SANTÉ**

3^{ème} CYCLE DE PHARMACIE

DIPLÔME D'ÉTUDES SPÉCIALISÉES

ET

DOCTORAT

TABLE DES MATIÈRES

1. Université et UFR assurant la formation	3
2. Statut de la structure assurant la formation.....	3
3. Justification de la demande/Projet pédagogique.....	3
3.1 Historique et Contexte	3
3.1.1. Historique.....	3
3.1.2. Système actuel des études de Pharmacie aux Antilles-Guyane	3
3.2. La démographie des pharmaciens aux Antilles et en Guyane	4
3.3. Notre UFR Santé	7
3.4. La réforme du 3ème cycle	7
3.4.1. La Biologie médicale	9
3.4.1.1. Lieux de stage aux Antilles-Guyane.....	9
3.4.1.1.1. Guadeloupe	10
3.4.1.1.2. Martinique.....	11
3.4.1.1.3. Guyane	12
3.4.1.2. Les Phases	14
3.4.1.3. Internes en Biologie médicale Filière médecine.....	16
3.4.2. La pharmacie hospitalière	17
3.4.2.1. Lieux de stage aux Antilles-Guyane.....	18
3.4.2.1.1. Guadeloupe	18
3.4.2.1.2. Martinique.....	20
3.4.2.1.3. Guyane	21
3.4.2.2. Agréments de stage pour les Antilles-Guyane.....	22
3.4.2.2.1 Autorisation d'activités des PUI	23
3.4.2.2.2 Ressources existantes pour l'encadrement des internes.....	25
3.4.2.2.3 Modalités d'agrément	27
3.4.2.2.4. Les Phases.....	27
4. Nombre de candidats susceptibles d'être accueillis chaque année	28
5. Moyens affectés à la formation	28
5.1. Financiers	28
5.2. Humains.....	28
5.3. Locaux	28
6. Nom et qualité du responsable de la formation.....	28
7. Présentation de l'équipe de pilotage.....	28
8. Présentation de l'équipe enseignante	29
8.1. DES de Biologie médicale.....	29
8.1. DES de Pharmacie hospitalière	30
9. Organisation des enseignements et de l'évaluation.....	31
9.1. Enseignement	31
9.2 Évaluation.....	31
9.2.1. Modalités de l'évaluation des connaissances.....	32
9.2.2. Modalités de l'évaluation des compétences	32

9.2.3. Modalités de validation de la phase	33
10. Dispositif d'aide à la réussite (accompagnement des étudiants)	34
11. Dispositifs d'évaluation de la formation et des enseignements	34
12. Co-accréditation envisagés	34
13. Avis des instances	34
14. Annexes	35
Annexe 1. Maquette du diplôme d'études spécialisées en biologie médicale (DES BM) - Journal officiel n° 0100 du 28/04/2017	35
Annexe 2. Composition actuelle de la commission loco-régionale de biologie médicale (Arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine).....	42
Annexe 3. Nombre de FFI, d'inter-CHU, enseignement dispensé et l'encadrement proposée selon les lieux de stage.....	43
Annexe 4. Liste des terrains de stage agréé pour le DES de Biologie médicale filière Médecine aux Antilles-Guyane	48
Annexe 5. Maquette du diplôme d'études spécialisées de Pharmacie Hospitalière (DES PH) (Annexe de l'arrêté du 4 octobre 2019 modifié - JO du 08/05/22).....	51
Annexe 6. Bilan du nombre d'internes en inter-CHU accueillis dans les PUI d'Antilles Guyane (de 2018 à ce jour) Période transitoire sans interne demandée par le ministère.....	56
Annexe 7. Fiche descriptive de l'UE Qualité gestion des risques du DES de Pharmacie hospitalière commune aux régions Occitanie, Nouvelle Aquitaine, Pays de la Loire, Centre Val de Loire et Bretagne	58
Annexe 8. Fiche cursus DES PH option radiopharmacie organisé au niveau national en présentiel à l'Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires à Paris Saclay	59
Annexe 9. Fiche d'évaluation des stages utilisées dans le cadre du 3ème cycle de Pharmacie de la Faculté de Santé de l'Université de Toulouse III pour le DES de BM	62

1. Université et UFR assurant la formation

Université des Antilles
UFR Santé des Antilles

2. Statut de la structure assurant la formation UFR SANTÉ

Faculté Hyacinthe Bastaraud
Université des Antilles

Composante de l'Université des Antilles au sens de l'article L. 713-1 du code de l'éducation.

Son siège se situe au Campus Universitaire de Fouillole à Pointe-à-Pitre, elle dispose d'une antenne auprès de l'hôpital Pierre-Zobda-Quitman à Fort-de-France.

Statuts joints en annexe.

3. Justification de la demande/Projet pédagogique

3.1 Historique et Contexte

3.1.1. Historique

La Faculté de médecine des Antilles et de la Guyane a été créée en 1988 par la mise en place du 3ème cycle de médecine. L'UFR dont le siège en Guadeloupe est la seule composante transversale de l'Université des Antilles. Elle est conventionnée avec le CHU de Guadeloupe et le CHU de Martinique. Elle fonctionne en relation étroite avec le Département de santé de l'université de la Guyane et le CH de Cayenne : mutualisation des enseignants- chercheurs, parcours d'internat en médecine dans les trois territoires.

En 1998, la 1ère année de médecine devient accessible aux étudiants Antillo-Guyanais en Guadeloupe, suivie d'une ouverture d'une antenne en Martinique en 2003 et en Guyane en 2006. En 2008, la création de la 2ème année et en 2009 de la 3ème année aboutit à la complétude du 1er cycle. Les étudiants, jusqu'à la rentrée 2022, poursuivaient leur cursus jusqu'à l'ECN dans diverses facultés de l'hexagone. Depuis la rentrée universitaire 2023, un étudiant en deuxième année de médecine peut poursuivre l'ensemble de son premier et deuxième cycle de formation aux Antilles-Guyane.

Pour l'année 2022-2023, les capacités d'accueil en PASS/LASS aux Antilles et en Guyane était pour la filière médecine respectivement de 202 places et 25 places, pour la filière maïeutique de 21 places et 6 places respectivement, pour la filière odontologie de 14 et 3 places respectivement, pour la filière kinésithérapie de 20 et 6 places respectivement et pour la filière pharmacie, de 7 et 4 places respectivement.

Pour le 3ème cycle des études de médecine, la région Antilles-Guyane est une subdivision d'internat à part entière qui assure en totalité la formation des diplômés d'études spécialisées (DES) de Médecine Générale. Pour les autres spécialités, les internes continuent de bénéficier du soutien d'Universités de l'Hexagone. Les DES qui durent 4 ans doivent faire valider 2 semestres en métropole, 4 pour les DES d'une durée supérieure.

L'UFR Santé offre aussi en Formation Continue plus de 20 Diplômes Universitaires (DU) ou Inter Universitaires (DIU) sur les trois départements de Guadeloupe, Martinique et Guyane.

3.1.2. Système actuel des études de Pharmacie aux Antilles-Guyane

Aujourd'hui, pour ce qui est des études de Pharmacie, seule la première année PASS-LASS, commune avec les autres filières de professions de santé (Médecine, Maïeutique, Odontologie, Masso-kinésithérapie et Pharmacie), est assurée par l'Université des Antilles. A l'issue de cette première année, les étudiants admis à poursuivre leurs études dans cette filière doivent partir en métropole pour continuer leurs études de Pharmacie, dans une des universités partenaires (Toulouse pour l'Université des Antilles et Bordeaux pour l'Université de Guyane) de l'Hexagone.

Il en est de même pour le 3ème cycle des études de Pharmacie, qui est aussi à effectuer à ce jour en métropole. Ils ne peuvent revenir aux Antilles, la région Antilles-Guyane n'étant pas une subdivision d'internat à part entière. Aussi, pour la formation du diplôme d'études spécialisées de Pharmacie hospitalière (DES PH) ou de Biologie médicale (DES BM), les étudiants doivent continuer à bénéficier des Universités de l'Hexagone. Néanmoins, ils peuvent profiter de la possibilité de venir faire des semestres (1 à 3 maximum) en inter-CHU aux Antilles-Guyane, dans les Pharmacies à Usage Intérieur (PUI) agréées pour le DES PH ou les laboratoires agréés pour le DES BM. Rappelons que cela est soumis au volontariat et que la procédure est plus difficile depuis le changement du mode de financement des inter-CHU (selon la dotation perçue par l'établissement d'accueil de l'interne, au titre de la MERRI).

3.2. La démographie des pharmaciens aux Antilles et en Guyane

Les données présentées ci-dessous proviennent du fascicule intitulé « Démographie des pharmaciens – panorama au 1er janvier 2023 » établi par l'Ordre national des pharmaciens.

Rappelons que pour la France métropolitaine, l'inscription à l'Ordre national des pharmaciens s'effectue par métier dans les différentes sections (A, B, C, D, G et H représentant respectivement les pharmaciens titulaires d'officine, l'industrie pharmaceutique, la distribution en gros, les pharmaciens adjoints d'officine et exercices divers, les biologistes médicaux et les pharmaciens d'établissements de santé). Par contre, la section E représente les pharmaciens exerçant dans les départements, régions, et collectivités d'Outre-mer, tous métiers confondus.

Au 1er janvier 2023, le nombre de pharmaciens inscrits à l'Ordre est de 75 031. Près de trois-quarts de ces pharmaciens exercent dans les officines. Les laboratoires de biologie médicale et les établissements de soin attirent respectivement 9 % (n=6 667) et 10.1 % (n=7 447) des professionnels (Figure 1).

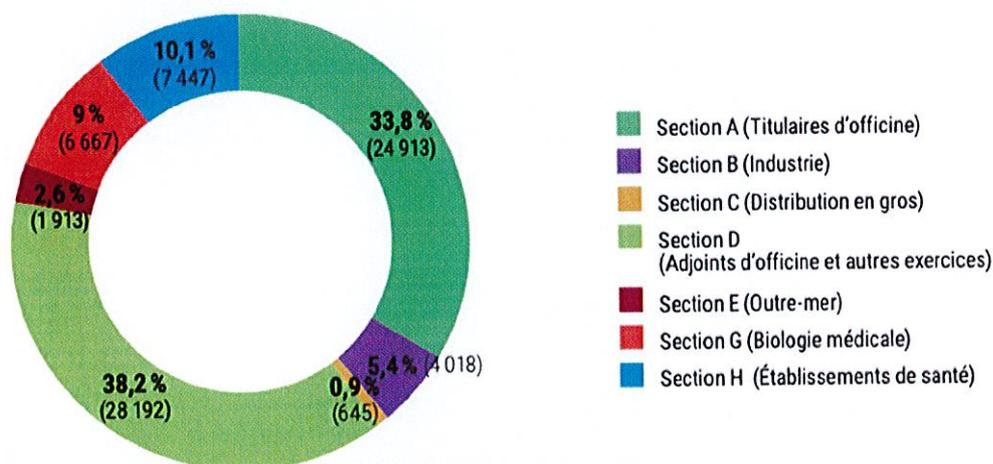


Figure 1. Répartition des pharmaciens par section

Pour ce qui est de la section E, on compte 1 913 (2.6 %) pharmaciens inscrits au 1er janvier 2023, dont 947 pharmaciens (51,5%) pour les Antilles-Guyane. Les effectifs par métier et par territoire sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1. Répartition des effectifs de pharmaciens inscrits en section E par activité et par territoire au 1er janvier 2023

	Titulaires d'officine	Pharmaciens adjoints d'officine	Pharmaciens de la distribution en gros	Pharmaciens de l'industrie	Pharmaciens biologistes	Pharmaciens des établissements de santé	Total	%
Guadeloupe	171	196	14	-	47	42	470	24,6%
Guyane	58	42	4	-	16	19	139	7,3%
Martinique	146	124	10	-	38	46	364	19,0%
Mayotte	26	49	3	-	7	12	97	5,1%
Réunion	292	346	18	3	84	91	834	43,6%
St-Pierre et Miquelon	1	1	-	-	2	3	7	0,4%
Wallis-et-Futuna	-	-	-	-	1	1	2	0,1%
Total	694	758	49	3	195	214	1913	100%

Les pharmaciens d'outre-mer exerçant en officine représentent 75.9 % de l'ensemble des pharmaciens, ceux exerçant en biologie médicale 10.2 % et ceux en établissement de soins 11.1 %. Sur les 10 dernières années, le nombre de pharmaciens inscrits en section E a augmenté de 13 %. Cependant, l'année 2022 est la première sur les dix dernières années à présenter une baisse du nombre de pharmaciens inscrits en section E. Cette légère baisse de 24 pharmaciens est principalement due à la diminution du nombre de pharmaciens adjoints d'officine (-11 pharmaciens inscrits).

On observe que les pharmaciens des établissements de santé ainsi que les pharmaciens adjoints d'officine poursuivent une augmentation générale sur les dix dernières années (respectivement +45,6% et +35,4% respectivement sur 10 ans). Cependant, l'année 2022 marque le ralentissement de cette hausse pour les pharmaciens des établissements de santé et une baisse pour les pharmaciens adjoints d'officine. L'effectif des pharmaciens biologistes est en décroissance depuis 10 ans (Figure 2).

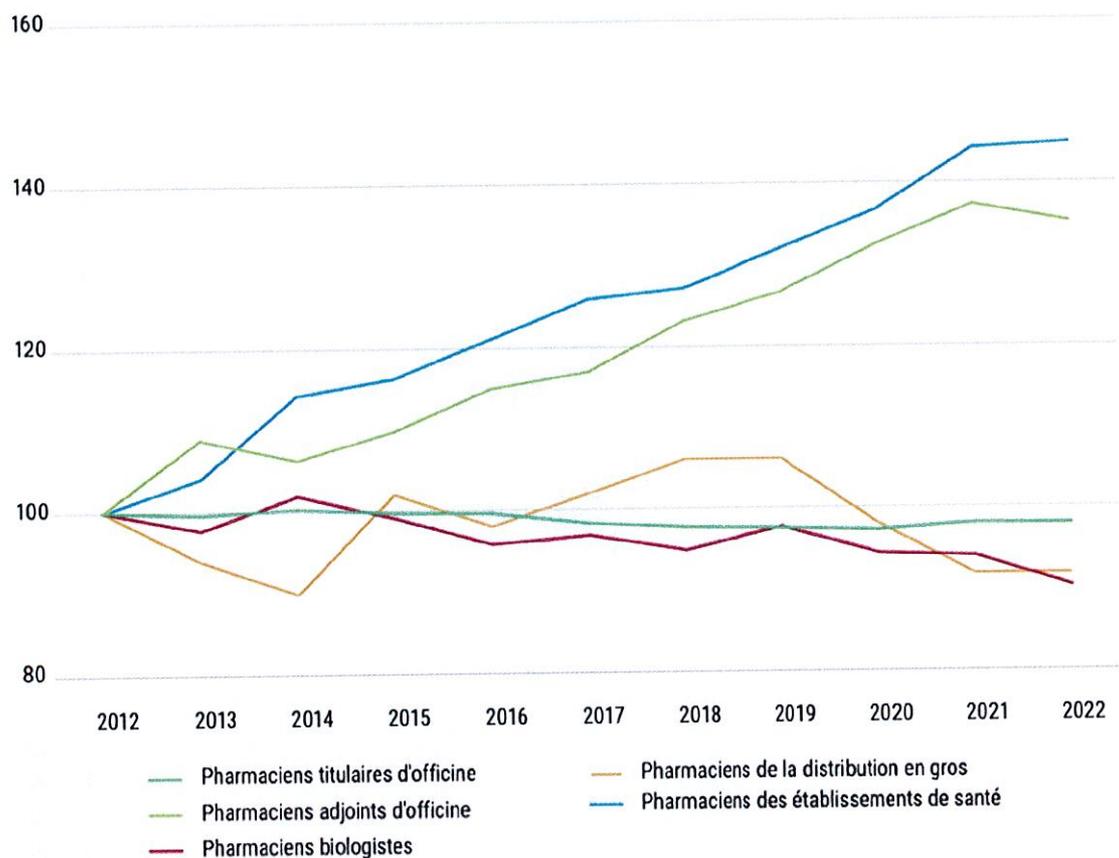


Figure 2. Évolution des effectifs de pharmaciens inscrits en section E par activité sur 10 ans (base 100 en 2012)

Mayotte est le territoire d’outre-mer à avoir connu la plus forte hausse du nombre de pharmaciens entre 2012 et 2022 (multiplication par 2 des effectifs). La deuxième évolution la plus forte en termes d’effectifs concerne la Guadeloupe (+16 % sur cette période), suivie par la Réunion (+10 %), la Martinique (+7 %) et la Guyane (+6 %). Le nombre d’officines en 2022 est de 159 en Guadeloupe, 134 en Martinique et 50 en Guyane. Le nombre de pharmacies à usage intérieur est de 20 en Guadeloupe, 21 en Martinique et 6 en Guyane.

Dans les établissements de santé aux Antilles et en Guyane, les disciplines pharmaceutiques sont en pénurie. Les effectifs ne sont pas suffisants et les spécialités sont soit non couvertes, soit fragiles du fait du faible nombre de candidats et du « turn over » important. Pour la discipline biologie médicale, commune au cursus médecine et pharmacie, cette pénurie est exacerbée car très peu d’étudiants en médecine optent pour cette spécialisation. Pour la discipline pharmacie hospitalière, l’augmentation des champs d’activité des PUI a conduit à une augmentation des besoins en pharmaciens, actuellement non satisfaite. L’ouverture d’un 3ème cycle de pharmacie participera au renforcement des capacités au sein des différentes structures et formera de futurs praticiens qui pour certains s’installeront sur nos territoires.

Nos évolutions, notamment le nouvel hôpital en Guadeloupe, l’universitarisation du Centre Hospitalier de Cayenne, la mise en place de 2 cyclotrons l’un en Guadeloupe et l’autre en Martinique, nous obligent à pérenniser ces activités. Nous nous devons à ce stade de nos évolutions de promouvoir les métiers dont nous avons d’ores et déjà besoin : pharmaciens spécialistes des médicaments et des dispositifs médicaux contribuant à l’optimisation de leur bon usage et à la sécurisation de leur circuit, structuration et renforcement des compétences en “omic” dans le cadre du diagnostic biologique. Le développement de la pharmacie clinique participera également à une meilleure prise en charge des patients, avec des

pharmaciens cliniciens présents au côté des médecins, activité actuellement peu développée dans nos hôpitaux.

3.3. Notre UFR Santé

Au 1/09/2023, la composition de l'équipe enseignante actuelle est la suivante :

- Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers (PU-PH) : 41
- Professeurs Associés des Universités : 6
- Professeur des Universités de Médecine Générale (PU-MG) : 1
- Professeur Associé de Médecine Générale (PA-MG) : 1
- Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers (MCU-PH) : 8
- Maître de Conférences Associé - Praticien Hospitalier : 1
- Maître de Conférences des Universités de Médecine Générale (MCU-MG) : 1
- Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale (MCA-MG) : 2
- Chefs de Clinique des Universités - Assistants des Hôpitaux (CCU-AH) : 18
- Chefs de clinique de Médecine Générale : 4
- Assistants Universitaires de Médecine Générale : 2
- Chefs de Clinique des Universités en Régions (CCU Régions) : 5

Ces enseignants assurent également leur mission de soins dans les Centres Hospitaliers Universitaires de leur région respective (Guadeloupe, Martinique et Guyane). Ces chiffres sont en augmentation avec chaque année de 2 à 3 postes supplémentaires acceptés lors de la révision des effectifs. Des partenariats établis depuis de nombreuses années permettent à nos étudiants de bénéficier des cours dispensés par des enseignants rattachés à d'autres universités françaises.

Par ailleurs, plusieurs Diplômes Universitaires (DU) sont organisés par la Faculté de Médecine de l'Université des Antilles, sur les trois départements de Guadeloupe, Martinique et Guyane. Plusieurs d'entre eux peuvent intéresser les internes en pharmacie :

- DU Infection à VIH et autres infections sexuellement transmissibles,
- DU Antibiotologie,
- DU Recherche clinique et valorisation scientifique,
- DU Drépanocytose et autres pathologies rares du globule rouge,
- DU Plaies et Cicatrisations,
- DU Pédagogie et Simulation en Santé,
- DU Spécificités en Santé dans les territoires caraïbes.

3.4. La réforme du 3ème cycle

En France, les 3èmes cycles longs des filières Médecine-Odontologie-Pharmacie (MOP) ont des spécialités propres et d'autres partagées, c'est-à-dire que la formation entre deux filières peut être commune. C'est le cas pour le DES de chirurgie orale (médecine et odontologie) et de biologie médicale (médecine et pharmacie). Pour le reste, les spécialités restent scindées : 42 pour la médecine, 2 pour l'odontologie et 1 pour la pharmacie.

Le tableau 2 ci-dessous présente l'organisation des cycles en études MOP.

Tableau 2. Organisation des cycles en études MOP

Filière	Odontologie	Médecine	Pharmacie
	L.AS ou PASS (1 ^{ère} année commune)		
1 ^{er} cycle (3 ans)	Diplôme de formation générale en sciences odontologiques	Diplôme de formation générale en sciences médicales	Diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques
2 ^{ème} cycle	Diplôme de formation approfondie en sciences odontologiques (2 ans)	Diplôme de formation approfondie en sciences médicales (3 ans)	Diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques (2 ans)
3 ^{ème} cycle	DES de médecine bucco-dentaire (3 ans)	DES de chirurgie orale (4 ans)	DES de pharmacie hospitalière (3 options)
	DES d'orthopédie dento-faciale (3 ans)	42 DES uniquement médecine (3 à 6 ans)	DES de Biologie médicale (4 ans)
			- Développement et sécurisation des produits de santé : 4 ans - Pharmacie Hospitalière générale : 4 ans - Radiopharmacie : 5 ans
Durée	6 à 9 ans d'études Diplôme d'Etat de Docteur en Chirurgie Dentaire	10 à 12 ans d'études Diplôme d'Etat de Docteur en Médecine	6 à 10 ans d'études Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie (Dernière promotion du DES Innovation Pharmaceutique et Recherche entrant en novembre 2022)

L'organisation administrative du 3ème cycle est décrite dans la figure 3 (nombre année correspondant aux DES BM et DES PH).

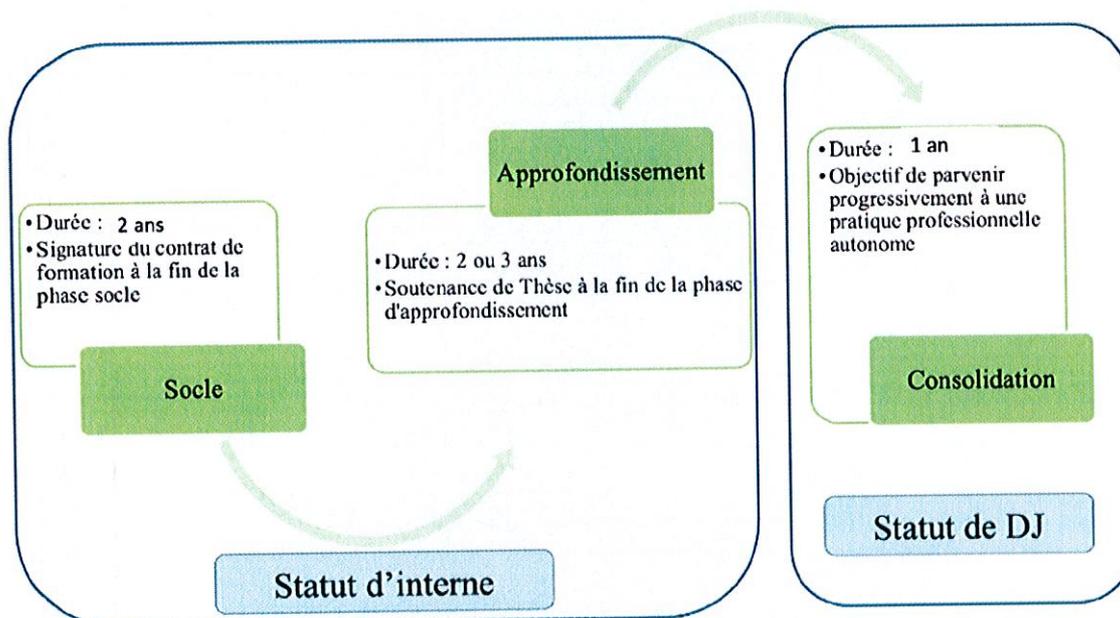


Figure 3. Organisation du 3ème cycle (phase, durée)

Le nouveau DES est divisé en 3 phases :

- Socle :

C'est la phase d'acquisition des connaissances de base de la spécialité. La durée est de 2 ans pour les spécialités Biologie médicale et Pharmacie hospitalière.

- Approfondissement, d'une durée de 1 an sauf la Radiopharmacie, 2 ans.
- Consolidation (2 semestres), avec le statut de docteur junior (DJ).

Pour cette phase, l'interne change de statut et devient DJ pour amorcer la transition avec l'exercice futur en pleine responsabilité. Il sera mis progressivement en autonomie sous la supervision des pharmaciens (également médecins pour la biologie médicale) séniors.

Deux semestres seront possiblement réalisés hors subdivision. Ils ne seront pas obligatoires et pourront être réalisés sur l'ensemble de la métropole en fonction de la maquette de formation, du projet professionnel de l'étudiant et des compétences à acquérir. Ces stages seront réalisés au cours de la 2^{ème} année de la phase socle ou de la phase d'approfondissement. Une discussion tôt dans le cursus devra avoir lieu avec le coordinateur régional pour établir le contrat de formation.

3.4.1. La Biologie médicale

L'organisation administrative du 3^{ème} cycle médecine est présentée dans l'Arrêté du 12 avril 2017 portant sur l'organisation du troisième cycle des études de médecine. Le DES BM est intégré dans cet arrêté.

Le DES BM s'adresse aux étudiants en médecine issus des épreuves classantes nationales (ECN) et aux étudiants en pharmacie ayant réussi le concours de l'internat. Le DES BM est un diplôme unique organisé en un socle de formation commun complété par 5 options précoces, définissant des parcours pour préparer les médecins et pharmaciens à l'exercice de la biologie médicale, polyvalente ou plus spécialisée, conformément à l'article L. 6213-1 du code de la santé publique, en leur permettant de s'adapter aux évolutions majeures de la biologie et de notre système de santé, dans l'exercice public ou privé.

Cet objectif intègre l'évolution de la biologie médicale vers un exercice polyvalent ou plus spécialisé et le conseil thérapeutique, la maîtrise des nouvelles technologies incluant les « omiques » et le traitement des données dites big data, les besoins de formation en termes de gestion, management, démarche qualité et accréditation et de formations facultatives donnant lieu à agréments et autorisations, dont l'utilisation des radioéléments pour la réalisation de dosages et tests diagnostiques in vitro par l'Autorité de Sûreté Nucléaire, les aspects légaux et éthiques, l'intégration de l'innovation et de la recherche dans la pratique de la biologie, les compétences pluridisciplinaires, en lien avec les autres spécialités médicales et pharmaceutiques

La maquette du DES BM (Journal officiel n° 0100 du 28/04/2017) est accessible en annexe 1. Les formations spécialisées transversales (FST) indicatives sont i) la bio-informatique médicale, ii) la génétique et médecine moléculaire bioclinique, iii) l'hématologie bioclinique, iv) l'hygiène, la prévention de l'infection, résistances, vigilances, v) la médecine et biologie de la reproduction, vi) l'andrologie, vii) la nutrition appliquée, viii) la pharmacologie médicale et thérapeutique et ix) la thérapie cellulaire. Aucune FST n'est organisée aux Antilles-Guyane. Cependant, un projet de mise en place de la FST Hygiène - prévention de l'infection, résistances, vigilances est en réflexion avec une mise en place au plus tôt pour 2025-2026.

3.4.1.1. Lieux de stage aux Antilles-Guyane

Le DES BM est accessible aux Antilles-Guyane dans le cadre du 3^{ème} cycle Médecine. La composition de la commission loco-régionale ainsi que la liste des stages agréés sont présentées en annexe 2. La demande d'agrément des stages pour le 3^{ème} cycle Pharmacie concerne les stages déjà agréés pour la filière médecine. En complément, des internes inter-CHU (phase approfondissement ou consolidation) et FFI (internes étrangers le plus souvent) sont accueillis régulièrement avec un enseignement

spécifique dispensé. Le nombre de FFI, inter-CHU, l'enseignement dispensé et l'encadrement proposée est présenté en annexe 3.

3.4.1.1.1. Guadeloupe

CHU de Guadeloupe (CHUG)

En 2021, le Pôle Biologie du CHUG a obtenu un financement pour l'achat d'un séquenceur NGS de la part de la DGOS dans le cadre de la lutte contre la pandémie COVID-19. Cette plateforme est actuellement opérationnelle sur des activités de surveillance microbiologique (séquençage du SARS-Cov2, du virus de la dengue et de bactéries multirésistantes aux antibiotiques). Cette expertise sera progressivement étendue à d'autres applications en microbiologie et à d'autres spécialités (hématologie, génétique humaine, biochimie) dans les prochaines années dans le cadre du diagnostic biologique. Cette plateforme complète celle de biologie moléculaire dotés de 2 extracteurs d'acides nucléiques, de 6 thermocycleurs et d'automates à réponse rapide (FilmArray, Genexpert, BD MAX). Le nouveau CHU devrait être mis en service fin 2024. Des nouvelles organisations autour des plateformes analytiques à réponse rapide ou celle de biologie spécialisée (séquençage NGS, ..) seront fonctionnelles afin de proposer une permanence de soins efficaces et rapides. Des acquisitions d'équipement pour une modernisation de la biologie (chaîne automatisée de bactériologie, ...) et l'intégration de nouveaux métiers (ingénieurs, bioinformaticiens, ...) apporteront également une expertise de haut niveau. Il est à noter l'implantation dans le nouveau CHU d'un laboratoire de Pharmacologie-Toxicologie financé par le Le Fonds Européen de Développement Régional.

Le Pôle biologie participe activement à l'activité de recherche clinique et fondamentale du CHU, notamment par ses hospitalo-universitaires (1 PU-PH Bactériologie, 1 PU-PH Virologie et 1 PU-PH Hématologie). Entre 2018 et 2022, 68 publications dont une en rang A+, 12 en rang A et 21 en rang B ont été réalisées avec un score SIGAPS global de 754. L'intégration en janvier 2021 de l'unité « EA 4537, Maladies infectieuses et tropicales dans la Caraïbe » dans l'UMR 1058 "Pathogenesis and Control of Chronic Infections ("PCCEI") dirigé par le Pr Nagot constitue une belle opportunité pour développer des axes de recherche synergiques, dans le domaine des arbovirus, du HTLV-1 et de l'antibiorésistance. Les tutelles principales sont l'Université de Montpellier, l'Inserm et l'Université des Antilles. Les Prs Raymond Césaire (PU-PH Virologie CHUG) et Sébastien Breurec (PU-PH Bactériologie CHUG) y sont affiliés ainsi que l'ensemble des praticiens hospitaliers du laboratoire de Microbiologie. Cette UMR est commune avec le versant Microbiologie/Maladies infectieuses du CHU de Martinique. Le Pr André Cabié (PU-PH, Maladies Infectieuses) en est le responsable pour le site Antilles. Le Pr V. Baccini (PU-PH Hématologie biologique) est affilié à l'UMR_S 1134 Biologie intégrée du globule rouge et du centre de référence Antilles Guyane de la drépanocytose". Elle y développe une thématique sur la drépanocytose et les plaquettes. La construction d'un bâtiment Recherche à proximité du nouveau CHUG est envisagée pour 2027 sur un financement de la Région. Il abritera les unités de recherche citées précédemment, le Centre de Ressources Biologique, la Direction de la Recherche Clinique, le Centre d'Investigation Clinique Inserm 1424 et des unités de recherches locales (IRSET (Institut de recherche en santé, environnement et travail) et l'équipe d'accueil EA 4645 "Cancer et Environnement, Tête et Col (CELTEC)" (Pr Suzy Duflo).

Centre Hospitalier de Basse-Terre (CHBT)

Le laboratoire du CHBT est une plateforme analytique polyvalente qui garantit les analyses de routine en Biochimie, Immunologie, Hématologie, Immunohématologie et microbiologie pour tout le Sud Basse Terre, soit un Bassin de 80 000 personnes. Il est aussi depuis 2022 le seul laboratoire analytique public ou privé de la Basse Terre. A ce titre il est ouvert 7 jours sur 7 et 24h/24 pour garantir la continuité des soins. Il a aussi une activité de patientèle externe du lundi au vendredi qui représente 25 % de son activité globale.

Le laboratoire dispose d'un parc automates récent et performant dans tous les secteurs et parfaitement corrélé et harmonisé avec celui du CHUG avec lequel il travaille étroitement dans le cadre du GHT. Le

laboratoire dispose aussi à l'instar du CHU d'analyseurs de Biologie moléculaire, Genexpert et Filmarray pour répondre aux demandes urgentes des services en particulier pour les panels d'approche syndromique. Concernant son positionnement comme terrain de stage pour les internes, Le laboratoire a depuis de nombreuses années un agrément pour les phases approfondissement et consolidation et docteur junior depuis 2 ans pour la filière médecine. L'interne est rapidement intégré à l'équipe biologique et participe activement à la validation biologique, à l'accréditation, aux instances CLIN, CAI, CME...en accompagnement des séniors, aux RCP infectio et onco hémato, et aux différentes enquêtes et recherches en cours, essentiellement initiées par le CHU où le laboratoire du CHBT est associé (ex étude transversale protéine S100B)

3.4.1.1.2. Martinique

Le Laboratoire de Biologie du CHU de Martinique (CHUM) appartenant au Pôle Biologie Pathologie participe depuis 2001 aux travaux de l'ANRS-MIE (AC43 résistance, Groupe virus respiratoire) et compte en son sein le laboratoire régional de référence de l'OMS pour les résistances du VIH depuis 2007. Certains praticiens et chercheurs du service de virologie sont intégrés à l'UMR 1058 PCCEI. L'expérience acquise au CHU de Martinique dans le séquençage d'agents pathogènes a permis de réaliser très rapidement en Martinique le suivi moléculaire de variants SARS-CoV-2 circulants en Martinique et en Guadeloupe contribuant en cela aux travaux du réseau national Emergen. Les efforts déployés par le Laboratoire de Biologie du CHU de la Martinique pour renforcer la résilience régionale face aux agents pathogènes nouveaux et émergents ont permis sa désignation au projet européen HERA ("Enhancing Whole Genome Sequencing (WGS) and/or Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) national infrastructures and capacities to respond to the Covid-19 pandemic"). Ce tournant majeur a permis au Laboratoire de Biologie de disposer d'une capacité élargie de détection et de séquençage génomique d'agents infectieux (séquenceur Sanger 3500DX, séquenceurs NGS Miseq, NextSeq 1000, Absolute Q digital PCR, Starlet ...). Afin de permettre, au niveau régional, l'évaluation des risques susceptibles de déclencher rapidement des interventions de santé publique et un retour au niveau national, nous validons actuellement, grâce à nos capacités de séquençage NGS, une approche efficace de criblage d'échantillons et de détection de virus sans nécessairement connaître au préalable l'identité de l'agent infectieux, dont ceux classés à risque pour la santé publique par l'OMS (Dengue, Fièvre jaune, Ebola, Influenza...). Cette technique sera par la suite applicable à l'ensemble de la microbiologie pour le diagnostic de pathogènes rares et de diagnostic difficile dont l'identification très rapide est indispensable pour la prise en charge thérapeutique du patient (ex. encéphalite amibienne due à *Balamuthia mandrillaris*).

Le développement de la Biologie Moléculaire et des techniques de séquençage font partie des priorités du laboratoire pour toutes les spécialités de la biologie. Des travaux sont en cours (Projet SAMBA : "Spéciation chimique des Aérosols et des Moisissures de l'Air intérieur dans les Bâtiments aux Antilles") pour étudier la qualité de l'air intérieur en fonction de différents critères dont l'impact des moisissures sur cette qualité de l'air à la Martinique. La biologie moléculaire complétera l'expertise du Laboratoire dans l'étude de cette biodiversité fongique, expertise actuellement basée sur l'étude morphologique des champignons et la spectrométrie de masse.

Dans le domaine des pathologies non infectieuses un projet de recherche sur le polymorphisme de gènes associés dans certaines populations à l'hypertension artérielle, au diabète et à l'obésité est en cours d'élaboration. En effet, il n'existe que peu de données dans les populations africaines voire aucune dans les populations caribéennes d'origine africaine.

Parallèlement aux activités d'oncogénétique liées à la prise en charge des pathologies cancéreuses, une approche transcriptomique de la classification des cancers du côlon (consensus molecular subtypes, CMS) fait l'objet d'une réflexion avancée. Le développement récent de la toxicologie au Laboratoire de Biologie du CHU de Martinique offre de nouvelles perspectives dans les domaines clinique et épidémiologiques pour l'étude de l'exposition de populations à certains composés chimiques tels que les pesticides organochlorés comme le chlordécone. La présence au sein du même laboratoire de

moyens puissants de biologie moléculaire et de toxicologie ouvre la voie à des études épigénétiques (méthylation, modification des histones, ARN non codants) chez les personnes exposées aux pesticides et offre une perspective importante pour comprendre les effets potentiels de ces substances sur la régulation des gènes.

Concernant les relations avec les CNR et sociétés savantes, le laboratoire de Parasitologie-Mycologie a, depuis de nombreuses années, créé des liens de collaboration forts avec les CNR de la discipline, et les sociétés savantes, avec participation à des projets de recherche multicentriques, des études cliniques et épidémiologiques,

Entre 2019 et 2023, le Pôle de Biologie-Pathologie a à son actif 117 publications pour un score SIGAPS global de 1174.

Le Laboratoire de Biologie participe activement à l'activité de recherche clinique et épidémiologique du CHUM. En 2024, l'arrivée du Pr Daniel AJZENBERG au laboratoire de Parasitologie-Mycologie augmentera cette dynamique autour des Praticiens Hospitaliers du Laboratoire de biologie, tous engagés et motivés.

3.4.1.1.3. Guyane

CH de Cayenne (CHC)

Le laboratoire du CHC dispose d'une plate-forme de biologie moléculaire performante et moderne (2 extracteurs d'acides nucléiques automatisés, une chaîne automatisée de biologie moléculaire, 4 thermocycleurs). En 2021, il s'est doté d'un séquenceur NGS de 2^{ème} dans le cadre de la lutte contre la pandémie COVID 19. Des équipements supplémentaires sont prévus dans le courant 2024 afin que la plate-forme de biologie moléculaire et séquençage soit équipée des outils de séquençage de 3^{ème} génération. Un technicien fléché sur la partie biologie moléculaire et séquençage bénéficiera d'une formation en métropole sur le séquençage NGS en décembre 2023. La plate-forme actuellement en place est utilisée dans le cadre des activités de recherche clinique dont le PHRIP 2023 portant sur le microbiote cutanée en zone tropicale. Elle est aussi utilisée dans d'autres indications telles que la description de la biodiversité fongique aérienne et de la diversité parasitaire dans les selles, dans le cadre des activités du LA-CNR Leishmaniose portée par le laboratoire de Parasitologie-Mycologie. Le déploiement de ces outils devrait s'appliquer dans le futur à d'autres indications comme la surveillance épidémiologique bactérienne (*Salmonella*, *Shigella*, bactéries hautement résistantes aux antibiotiques). Un nouveau bâtiment laboratoire devrait voir le jour d'ici 5 ans et devrait poursuivre la restructuration centralisée des laboratoires (anatomo-pathologie, Établissement français du sang, secteurs du laboratoire de biologie médicale) autour d'une plate-forme dédiée et organisée de biologie moléculaire, de séquençage et analytique, permettant l'optimisation du diagnostic en infectiologie mais aussi en hématologie, cancérologie et biochimie. Des locaux dédiés à la recherche fondamentale (plate-forme d'immunologie) y seront associés notamment pour l'équipe de recherche UMR TBIP ("Tropical Biome and immunopathology"), actuellement basée à l'université de Guyane. Cette UMR créée en 2020 est co-dirigée par le Pr Pierre Demar Magalie (PU-PH Parasitologie-Mycologie) et le chercheur CNRS Dr Sylviane Pied et aborde les questions du "One Health" et des mécanismes immunologiques des pathologies infectieuses. Par convention, elle accompagne le secteur de biologie moléculaire et microbiologie du CHC (bactériologie-virologie-hygiène et Parasitologie-Mycologie) notamment sur la formation et l'encadrement des techniciens par l'intermédiaire du personnel de recherche (Ingénieur, assistant ingénieur et technicien) sur les techniques innovantes. Le Dr Vincent Sainte-Rose (PH en bactériologie), les PHC du laboratoire (Drs Ramatou et Jean de la Croix) de même qu'un grand nombre de PU-PH y adhèrent (Pr Kallel, Pr Djossou et Pr Elenga). Des collaborations étroites sont en place avec l'Institut Pasteur de la Guyane disposant aussi d'équipements de haute technologie (biologie moléculaire, séquenceur de 3^{ème} génération, technologie xMap) dans le cadre de la virologie et de la parasitologie (paludisme).

L'Institut Pasteur de Guyane

L'IPG est membre du Pasteur Network, réseau de coopération internationale en santé publique, enseignement et recherche, qui regroupe 33 membres dans 25 pays. Parmi ses priorités stratégiques, la veille et la préparation de la réponse aux épidémies et pandémies tiennent une place centrale, à travers notamment l'exploration des principales maladies vectorielles et zoonoses endémiques et émergentes en Guyane dans une approche One Health. L'IPG a une capacité d'accueil pour la formation d'internes de Biologie médicale en phase d'approfondissement ou en Docteur Junior au sein de quatre équipes impliquées dans la santé humaine, dirigées, par Mme le Dr Anne Lavergne, PhD, HDR (laboratoire de virologie pour le génotypage du VIH et les hantavirus), Mme le Dr Dominique ROUSSET, MD, PhD, HDR, DES de Biologie Médicale (laboratoire de virologie, arbovirus, virus des infections respiratoires, hantavirus), Mme le Dr Valérie Lalande, PharmD, DES de Biologie Médicale (laboratoire de la Tuberculose et des Mycobactéries) et de Mme le Dr Lise MUSSET, PharmD, PhD, HDR (laboratoire de parasitologie). Comme tout laboratoire de biologie médicale, ces laboratoires sont accrédités selon la Norme NF EN ISO 15189 (n°8-3379, portée d'accréditation disponible sur www.cofrac.fr). Ces laboratoires conduisent des activités de recherche en lien étroit avec la santé humaine et les questions de santé publique du territoire amazonien à travers les Centres Nationaux de Référence (arbovirus, virus des infections respiratoires, hantavirus, paludisme), le Centre collaborateur OMS pour le suivi de la chimiorésistance du paludisme, le laboratoire NIC-OMS (National influenza Center) et le laboratoire régional de référence de la Tuberculose.

Les activités de Biologie Médicale et d'Expertise sont réalisées en liens étroits avec les biologistes et cliniciens des établissements du GHT Guyane, les différents LBM de Guyane, et pour certaines activités spécifiques, les Établissements de Santé de la Guadeloupe et de la Martinique. L'approche One Health développée sur le Campus de l'IPG permet de proposer une approche complémentaire de l'option du DES option Agents Infectieux par l'intermédiaire du laboratoire de virologie animale (spécialisé faune sauvage), des deux unités d'entomologie et d'un laboratoire d'hygiène et environnement (LHE) incluant une activité unique sur le territoire de Guyane de microbiologie environnementale et alimentaire.

Pour ces différentes activités, l'IPG dispose d'un plateau technique spécialisé, associant des laboratoires de sécurité de niveau 2 ou 3, d'une animalerie, d'un insectarium et des plateformes techniques spécialisées :

- en sérologie, réalisation de techniques ELISA, Luminex (xMAP),
- en biologie moléculaire incluant différents extracteurs automatisés, quatre thermocycleurs temps réels (StepOne, ABI7300, LightCycler) et autres thermocycleurs classiques, ainsi qu'une plateforme de séquençage NGS incluant l'expertise d'un bio-informaticien dédié, technologie nanopore.

Ces équipements permettent des activités de biologie médicale entrant pour beaucoup dans les activités de surveillance et d'expertise des pathologies suivantes : séquençage des variants SARS-CoV-2, génotypage des arbovirus (Dengue, Mayaro, Fièvre jaune, ...) et des virus respiratoires, résistance aux antipaludiques ou aux antirétroviraux et caractérisation des zones de transmission du paludisme. Au-delà de la technologie nanopore disponible sur place, de nombreuses approches de séquençage génome entier sont déployées via la technologie Illumina disponible à l'Institut Pasteur à Paris. Le Laboratoire de Sécurité Biologique de niveau 3 permet d'améliorer l'offre de diagnostic de la Tuberculose sur l'approche de la détection génotypique et phénotypique de la résistance aux antituberculeux et le développement de l'activité de diagnostic des infections à Mycobactéries non tuberculeuses.

Les activités de recherche développées en lien étroit avec ces missions de santé publique visent à mieux comprendre les mécanismes de résistance et leur dynamique de sélection/évolution dans la région amazonienne, d'évaluer et/ou mettre en place de nouvelles méthodes de diagnostic, pouvant nécessiter des inclusions de terrain, visant à améliorer la prise en charge des patients (ex : dosage rapide G6PD, génotype associé...). Les approches clinico-biologiques déployées permettent notamment un suivi de l'efficacité thérapeutique des antipaludiques utilisés en Amazonie. Ces activités seront prochainement intégrées dans l'UMR « Santé des populations amazoniennes » en cours de construction sur le territoire et portée par trois institutions, l'Institut Pasteur, l'INSERM et l'Université de Guyane.

Côté formation continue et enseignement, les internes accueillis sur le campus ont accès aux cours hebdomadaires et aux réunions multidisciplinaires d'infectiologie de l'UMIT du Pr Félix DJOSSOU, aux séminaires mensuels organisés par l'Institut Pasteur de la Guyane et ouverts à tous les professionnels de santé intéressés ainsi qu'aux réunions bibliographiques régulièrement organisées au sein des différents laboratoires. Ils ont également accès à différents séminaires en distanciel (réunions Arbo-France bimensuelles voire séminaires scientifiques de l'IP Paris). Inclus dans leur parcours de biologie médicale valence recherche, les internes disposant de résultats complets à la fin de leur semestre sont accompagnés pour les valoriser dans des revues scientifiques à comité de lecture et les présenter dans les congrès adhoc, au niveau régional, national ou même international.

Le Centre Hospitalier de Saint Laurent du Maroni

Le laboratoire est un laboratoire d'analyses médicales polyvalent avec environ 500 dossiers par jour. Il assure la réalisation des examens de biologie pour les services de soins 24h/24h, 7 jours sur sept, et permet ainsi une continuité dans la prise en charge des patients hospitalisés. Il dispose des équipements les plus modernes en matière de détection et d'identification des pathogènes microbiens, et de détection rapide des résistances aux antibiotiques.

3.4.1.2. Les Phases

Le nouveau DES est divisé en 3 phases :

- **Socle** (4 semestres)

Trois semestres sont à réaliser dans un lieu agréé à titre principal en biologie médicale. Ces stages couvrent les domaines les plus impliqués dans les activités de première ligne et urgence, soit Biochimie-Biologie Moléculaire, Hématologie et Bactériologie-Virologie

Un stage est à réaliser dans un lieu agréé à titre principal en biologie médicale et, de préférence, ayant une activité relative à une discipline biologique autre que celles mentionnées au premier alinéa et en lien direct avec l'activité de première ligne et urgence. Ce stage peut être remplacé par un stage libre à la demande de l'étudiant et après accord du coordonnateur local.

Les terrains de stage actuellement agréés pour recevoir des internes en médecine se spécialisant en biologie médicale sont présentés en annexe 4. Seuls les laboratoires des CHU de Guadeloupe et de Martinique ainsi que les CH de Cayenne sont agréés sur cette phase. Le même niveau d'agrément est préconisé pour le 3ème cycle Pharmacie.

Les critères d'agrément sont les suivants :

- l'organisation plusieurs fois par mois de séances de bibliographie, d'enseignement et/ou de présentation de cas clinico-biologiques,
- le niveau d'encadrement par des biologistes seniors incluant des hospitalo-universitaires,
- une activité comportant l'ensemble des examens les plus courants de la spécialité,
- l'organisation d'une formation aux prélèvements pour les examens de la spécialité,
- la participation à la permanence de l'offre de biologie médicale et des soins,
- le fait que la permanence de l'offre de biologie médicale et des soins consiste en une activité de biologiste médical et en la validation biologique de bilans.

- **Approfondissement** (2 semestres)

L'étudiant choisit une option précoce à choisir entre Biologie générale, Médecine moléculaire-génétique-pharmacologie, Hématologie-immunologie, Agents infectieux, Biologie de la reproduction. Pour les étudiants de l'option précoce Biologie Générale : 2 stages accomplis dans un lieu agréé à titre principal en biologie médicale et ayant un lien avec l'activité de l'option précoce.

Pour les étudiants des options précoces Médecine Moléculaire-Génétique et Pharmacologie, Hématologie et Immunologie, Agents infectieux et Biologie de la reproduction : 2 stages accomplis dans un lieu agréé à titre principal en biologie médicale et ayant un lien avec l'activité de l'option précoce

Les terrains de stage actuellement agréés pour recevoir des internes en médecine se spécialisant en biologie médicale sont présentés en annexe 4. Une synthèse des enseignements actuellement dispensés est présentée en annexe 3.

Les critères d'agrément des stages sont les suivants :

- les critères prévus pour les stages de la phase socle,
- l'utilisation de plateformes et plateaux techniques « omiques » et analytiques de haut niveau et d'analyses bio-informatiques,
- la possibilité de participer à des programmes de recherche clinique.

Ces compétences sont présentes dans les laboratoires au Antilles-Guyane (cf 3.4.1.1. Lieux de stage aux Antilles-Guyane).

- **Consolidation** (2 semestres), avec le statut de docteur junior.

L'étudiant a passé sa thèse d'exercice et acquiert de l'autonomie tout au long de l'année.

Les critères d'agrément des stages sont les suivants :

- les critères prévus pour les stages des phases socle et d'approfondissement,
- l'articulation de l'activité spécialisée avec les équipes cliniques apparentées, les centres de référence ou de compétence,
- l'accès à l'utilisation de plateformes « omiques » et analytiques de haut niveau et d'analyses bio-informatiques,
- la participation à des programmes de recherche clinique.

Des réunions de concertation pluridisciplinaire (RCP) regroupant des professionnels de santé de différentes disciplines sont réalisées sur l'ensemble des établissements de soins des Antilles et Guyane. Ces RCP sont présentés en annexe 3. Tous les laboratoires dans leurs spécialités interagissent dans leurs spécialités avec des centres de référence et de compétence et participent à des programmes de recherche (cf 3.4.1.1. Lieux de stage aux Antilles-Guyane).

Les terrains de stage actuellement agréés pour recevoir des internes en médecine se spécialisant en biologie médicale sur cette phase sont présentés en annexe 4. Une synthèse des enseignements actuellement dispensés est présentée en annexe 3.

3.4.1.3. Internes en Biologie médicale Filière médecine

Depuis novembre 2018, 5 internes issus de cette filière ont été ou sont en cours de formation (Tableau 3).

Tableau 3. Internes en Biologie médicale Filière médecine depuis novembre 2018

Période	Internes Filières Médecine				
	Interne 1	Interne 2	Interne 3	Interne 4	Interne 5
01/11/2018 au 30/04/2019	Hématologie CHU Guadeloupe (Dr Beltan)				
1/05/2019 au 31/10/2019	Bactériologie-Virologie CHU Guadeloupe (Pr Breurec)				
01/11/2019 au 30/04/2020	Mycologie-Parasitologie CH Cayenne (Pr Démar)	Hématologie CHU Guadeloupe (Dr Beltan)			
1/05/2020 au 31/10/2020	Biochimie CHU Martinique (Dr Bichard)	Hématologie CHU Guadeloupe (Dr Beltan)			
01/11/2020 au 30/04/2021	Disponibilité	Bactériologie-Virologie CHU Guadeloupe (Dr Garin)	Biochimie CHU Martinique (Dr Bichard)		
1/05/2021 au 31/10/2021	Stage Hors subdivision	Stage Hors subdivision	Hématologie CHU Martinique (Dr Fuseau)		
01/11/2021 au 30/04/2022	Stage Hors subdivision	Stage Hors subdivision	Bactériologie CHU Martinique (Dr Olive)	Hématologie CHU Martinique (Dr Fuseau)	
1/05/2022 au 31/10/2022	Disponibilité	Stage Hors subdivision	Stage Hors subdivision	Bactériologie CHU Martinique (Dr Olive)	
01/11/2022 au 30/04/2023	Virologie Institut Pasteur de Guyane (Dr Rousset)	Année recherche	Stage Hors subdivision	Stage Hors subdivision	Biochimie CHU Martinique (Dr Bichard)
1/05/2023 au 31/10/2023	Bactériologie-Virologie CH Cayenne (Dr Sainte-rose)	Année recherche	Disponibilité	Stage Hors subdivision	Hématologie CHU Martinique (Dr Fuseau)
01/11/2023 au 30/04/2024		Génétique moléculaire des cancers CHU Martinique (Dr Béra)	Hématologie CHU Martinique (Dr Fuseau)	Virologie CHU Martinique (Dr Fagour)	Bactériologie-Virologie CHUG (Dr Garin)

3.4.2. La pharmacie hospitalière

La réforme du 3ème cycle des études de Pharmacie s'est appuyée sur le décret n°2016-1597 du 25 novembre 2016 relatif à l'organisation du troisième cycle des études de médecine et des arrêtés qui ont suivi. La nouvelle maquette du DES de Pharmacie Hospitalière a été élaborée avec, comme pour la médecine, une approche compétence avec une gradation qui comprend une phase socle, une phase d'approfondissement et une phase de consolidation. La réglementation relative à l'organisation du cycle long des études pharmaceutiques est présentée dans l'arrêté du 4 octobre 2019 modifié, avec la maquette en annexe 5.

Le DES PH forme des praticiens hospitaliers et praticiens hospitalo-universitaires destinés à exercer la Pharmacie en établissement de santé public ou privé, et des pharmaciens exerçant dans l'industrie des produits de santé ou des organismes de santé. La validation du DES leur permet d'exercer dans des PUI en conformité avec la réglementation en vigueur, y compris les activités de pharmacie clinique, d'éducation thérapeutique, d'économie de santé, de vigilance et à s'adapter aux évolutions futures du métier. Le DES PH repose sur les compétences suivantes : Pharmacie Clinique et prises en charge thérapeutique du patient, Technologies pharmaceutiques hospitalières et contrôles, Dispositifs Médicaux (DM) Stérilisation et Hygiène, Qualité et Gestion des Risques, Économie de Santé et Gestion des flux des produits de santé.

Il comporte 3 options précoces : Pharmacie Hospitalière générale (PHG), Développement et sécurisation des produits de santé (DSPS) et Radiopharmacie (RPH). Il s'ouvre à 5 formations spécialisées transversales : i) FST Pharmacologie médicale/thérapeutique, ii) FST Hygiène-prévention de l'infection, résistances, iii) FST Thérapie cellulaire, transfusion, iv) FST Bio-informatique médicale et v) FST Innovation et recherche en sciences biologiques et pharmaceutiques. La durée du DES PH est de 8 semestres (4 ans) pour les options PHG et DSPS et 10 semestres (5 ans) pour l'option RPH.

3.4.2.1. Lieux de stage aux Antilles-Guyane

3.4.2.1.1. Guadeloupe

La pharmacie à usage intérieur du CHU Guadeloupe (CHUG)

Le CHU Guadeloupe se situe au centre de la Guadeloupe continentale et est l'établissement support du GHT. La Pharmacie à usage intérieur (PUI) du CHU prend en charge 589 lits (MCO, HAD et SSR), 900 patients en dispensation ambulatoire et 200 patients en unité carcérale. Pour cela elle assure une logistique d'approvisionnement aérien et maritime et une assistance pharmaceutique pour les services de soins et les patients de produits pharmaceutiques et expérimentaux. Elle dispose d'une unité de préparations stériles (ophtalmiques et cytotoxiques), d'une unité de préparations non stériles au sein de la PUI et d'une unité de préparation de nutrition parentérale décentralisée (à l'arrêt depuis le cyclone Maria).

Elle détient également une unité de préparations radiopharmaceutiques au sein du service de médecine nucléaire et une autorisation de synthèse de médicaments radiopharmaceutiques depuis 2019. La stérilisation assure la prise en charge chirurgicale multidisciplinaire des patients sur 2 sites (10 blocs) dont la greffe rénale en tant qu'établissement de référence et autres activités interventionnelles avec des équipements neufs.

La PUI est informatisée ainsi que ces unités de préparations et bénéficie de l'accès au DPI, déployé en hospitalisation et consultation depuis 2019 (98% des services en 2022). La PUI est en lien avec les unités du pôle de soins critiques et participe avec le SAMU à la gestion des différents plans urgences (PSM 1 et 2) et exercices de simulation. En termes d'effectif, la PUI est composée de 15 pharmaciens dont 1 Radiopharmacien (10.9 ETP) pour le moment avec un effectif cible de 16 ETP (congé non inclus).

Des évolutions technologiques avec le nouveau CHU qui ouvrira fin 2024, permettra à la pharmacie de constituer une plateforme logistique pharmaceutique et d'automatiser et robotiser la dispensation avec un système d'information plus performant. Une priorité est également de continuer à développer la pharmacie clinique pour contribuer à l'information sur le bon usage des produits de santé et à la sécurisation de la prise en charge médicamenteuse. Elle mettra à disposition un plateau technique de production pharmaceutique innovant avec des équipements neufs, une centralisation de toutes les préparations au sein de la PUI et l'implantation d'un laboratoire de contrôle et développement. Elle bénéficiera d'une nouvelle unité de radiopharmacie également pour développer de nouvelles prises en charge. Pour la stérilisation, le renouvellement de tous ces équipements et du circuit informatisé avec le bloc opératoire.

Parmi les projets de recherche, la mise en place des nouveaux radiotraceurs, le développement de nouveaux essais cliniques et l'amélioration de la pertinence du parcours médicamenteux notamment gériatrique et le lien avec les CPTS sont des priorités. Les pharmaciens assurent des enseignements en soins infirmiers de 1^{ere}, 2^{eme} et 3^{eme} année depuis plus de 10 ans. Elle accueille des externes en pharmacie chaque été et des inter-CHU ou FFI de manière régulière depuis 2020. Des fiches de postes existent, et des grilles d'évaluations de l'étudiant et du stage sont réalisées à T1 T3 T6. Depuis 2 ans, des externes en médecine 2^{eme} année sont présents lors de leur stage ou en plus de leur stage au sein de la PUI pour étude de dossier clinique. L'encadrement de 2 thèses a pu être réalisé durant les 3 dernières années. Depuis 2020, la PUI a publié 15 communications affichées en congrès nationaux ou local (*JPHAG Journées de Pharmacie Hospitalière Antilles Guyane*).

La pharmacie à usage intérieur de l'hôpital de Saint Martin et de Saint Barthelemy

La PUI est intégrée au GHT Ile du Nord. Elle approvisionne les 97 lits (80 MCO, 17 SSR) du CH de Saint Martin et les 16 lits du CH de Saint Barthélémy en temps partagé. Elle dispose d'une stérilisation et d'une unité de préparation de cytotoxiques depuis Novembre 2021 avec une file active de 1200 personnes en oncologie.

L'équipe est composée de 2 pharmaciens PH, un assistant pharmacien et de trois préparatrices. L'hôpital étant un hôpital de faible taille, l'interne aura une activité multifonction : Pharmacie clinique, validation pharmaceutique, conciliation pharmaceutique, dispensation aux patients ambulatoires, pharmacotechnie, stérilisation, achats, approvisionnements et participation aux instances de type COMEDIMS et staff infectieux. L'interne en pharmacie et les internes en médecine bénéficieront des mêmes enseignements. Il aura ainsi une approche multi-dimensionnelle de la prise en charge des patients dans un hôpital général.

La pharmacie à usage intérieur du CH Gérontologique (Les abymes)

Le Centre Hospitalier Gérontologique de Palais-Royal Jacques SALIN (CHGJS) est l'établissement dédié à l'accueil des personnes âgées en Guadeloupe d'une capacité de 265 lits, de 20 places d'HAD et de 10 places d'accueil de jour. La pharmacie est informatisée avec le DPI territorial lui permettant de mener des actions de pharmacie clinique en plus de la gestion de ses achats et approvisionnements et dispensation nominative.

La pharmacie à usage intérieur du CH Basse Terre (Basse Terre)

Le Centre Hospitalier de la Basse Terre (CHBT) est situé au sud de la Guadeloupe continentale. Il est le seul centre hospitalier de recours du territoire Sud Basse-Terre et de l'ensemble de sa zone sanitaire. La pharmacie du CH Basse- Terre est organisée sur une plateforme logistique pharmaceutique assurant la prise en charge des 235 lits de MCO et SSR. Elle détient une unité de préparation de cytotoxiques et une stérilisation. Elle assure également la prise en charge médicamenteuse de l'EPSM de la Guadeloupe de 423 lits. Elle détient le DPI territorial et est autorisée à la dispensation aux patients ambulatoires. Elle participe aux activités de pharmacie clinique.

La pharmacie à usage intérieur du CH Sainte Marie (Marie-Galante)

Le Centre Hospitalier Sainte Marie est un établissement public de santé de proximité assurant une double action sanitaire et médico-sociale pour les 10 565 habitants de l'île de Marie-Galante. La PUI assure l'approvisionnement des médicaments et des dispositifs médicaux stériles en double insularité pour 17 lits de médecines polyvalentes, 4 lits UHCD et urgences, 10 lits de SSR et 40 places d'EPHAD. Elle contribue au bon usage des médicaments et des dispositifs médicaux stériles et assure la vente aux particuliers de médicaments (Rétrocession).

La pharmacie à usage intérieur du CH Maurice Selbone

Le CH Maurice Selbone se situe sur la commune de Bouillante en Basse Terre. Il comporte 96 lits de SSR MPR adulte Adultes « Digestif, Endocrinologie, Diabétologie et Nutrition. La Pharmacie est munie du DPI commun territorial.

La pharmacie à usage intérieur du CH Louis-Daniel Beauperthuy

Le CH Louis-Daniel Beauperthuy se situe à Pointe Noire en Basse Terre. Il comporte 143 lits répartis en 12 lits de Médecine, 61 lits de SSR MPR, 30 lits de long séjours, 20 de SIADD et 20 places HAD. Il est composé d'un pôle médecine spécialité infectieuse et virologique ainsi qu'un pôle addiction et pôle gériatrique (neuro psychiatrie gériatrique). La Pharmacie est munie du DPI commun territorial.

3.4.2.1.2. Martinique

La pharmacie à usage intérieur du CHU de Martinique (CHUM)

Le CHU de Martinique est doté actuellement de 3 PUI car il provient de la fusion de 3 établissements (Le CHU de Fort-de-France et 2 CHG ; le CH du Lamentin et le CH Louis Domergue de Trinité).

Il sera constitué d'une PUI unique en 2024 avec une unité de pharmacie sur chacun de ces 3 sites.

En terme d'effectif, on compte 16 pharmaciens PH et 6 assistants spécialistes.

Le CHU a en charge la santé au Centre Pénitentiaire de Ducos : les détenus recevant des médicaments étaient au nombre de 522 dans l'unité somatique et 761 dans l'unité psychiatrique pour 1200 détenus environ en 2022.

Le DPI Hopital Manager est en cours de déploiement sur tout le CHU Martinique et remplacera l'actuel DPI. Le DPI est régional sur tous les établissements MCO de la Martinique.

La pharmacie est constituée de 3 unités de pharmacie (une par site), d'une unité de pharmacotechnie, d'une unité de radiopharmacie avec cyclotron, de 2 unités de stérilisation.

La pharmacie comprend 2 secteurs d'approvisionnement : Médicaments et Dispositifs Médicaux stériles (dont des Dispositifs Médicaux Implantables).

Elle assure la dispensation d'essais cliniques, Médicaments AAC/AAP et du cannabis (en expérimentation).

La pharmacie clinique est déployée en analyse de niveau 3 sur les services informatisés et sur EHPAD et USLD. Quatre services de chirurgie (2 orthopédiques, viscérale et digestive) bénéficient de conciliation chez la personne âgée (conciliation entrée / sortie) et de revue de médication.

La stérilisation assure la prise en charge chirurgicale multidisciplinaire des patients sur 2 sites avec des équipements neufs et une activité informatisée (logiciel Bloc et stérilisation).

La Pharmacotechnie du CHU est la seule unité de Martinique réalisant des préparations de médicaments injectables stériles : cytotoxiques, thérapies ciblées et anticorps monoclonaux pour la prise en charge des cancers, préparation des mélanges de nutrition parentérale individualisée pour les enfants des services de Néonatalogie et de Réanimation Pédiatrique à l'aide d'un automate. Elle réalise également des préparations non stériles, en particulier pour la pédiatrie.

Le CHU de Martinique s'est engagé en 2018 dans la construction d'une nouvelle structure hospitalière (PZQ3). Dans ce nouveau bâtiment, livré en 2023, la Pharmacotechnie occupe la moitié du 1er étage (env. 500 m²). Cette unité fonctionnelle de la PUI regroupe les activités de préparations stériles et non stériles, ainsi qu'un laboratoire de contrôle permettant un contrôle libérateur des préparations. Les techniques utilisées sont la spectrométrie UV/Raman, l'U-HPLC avec une détection DAD. En

adéquation avec les missions du CHU, le développement d'une activité de recherche et de formation dans le domaine de la Pharmacotechnie sera réalisé. L'encadrement pharmaceutique est constitué de 2 Pharmaciens PH et 1,5 assistants spécialistes.

Dans ce nouveau bâtiment se trouve également la radiopharmacie, équipée d'un cyclotron et des équipements nécessaires à la préparation de médicaments radiopharmaceutiques pour imagerie TEP. Le cyclotron choisi (Kiube 18 MeV, IBA) et les installations présentes vont permettre de développer la recherche clinique en partenariat avec l'Institut Caribéen d'Imagerie Nucléaire. Par exemple, il sera possible de mettre au point des radiomarquages d'anticorps au zirconium 89 ou encore de produire de l'eau radiomarquée pour réaliser des études de perfusion cardiaque ou cérébrale. Cette activité de radiopharmacie est encadrée par 3 Radiopharmaciens PH et 1 assistant spécialiste.

La pharmacie du CHU de Martinique accueille régulièrement des internes en pharmacie inter-CHU et des externes en pharmacie de 5^e année de diverses Facultés de pharmacie. Il est confié à tous les internes un travail personnel qui peut aboutir à une communication. Ces dernières années, deux étudiants ont soutenu leurs thèses sur un sujet réalisé au CHU de Martinique. Les pharmaciens assurent des enseignements en soins infirmiers, école de sage-femmes, BTS de manipulateur radiologie et école de préparateur en pharmacie hospitalière, ainsi qu'à l'Université des Antilles (PASS-LAS).

3.4.2.1.3. Guyane

Porte d'entrée de l'Europe sur l'Amérique du Sud, située entre le Brésil et le Surinam, la Guyane est située au cœur de l'Amazonie.

Constitué en 2019, le Groupement hospitalier de territoire de Guyane regroupe 3 Hôpitaux dans la perspective de devenir à horizon 2025 un Centre hospitalier régional et universitaire (CHRU). Il est constitué des Centres hospitaliers de Cayenne, de Kourou et l'ouest guyanais qui disposent chacun d'une PUI propre.

Le Centre Hospitalier de Cayenne - Andrée Rosemon

Établissement de référence de la région Guyane et établissement support du Groupement hospitalier de Guyane le CHC porte une offre de soins de recours mais également 3 hôpitaux de proximité ainsi que 14 centres de prévention et de soins délocalisés répartis sur l'ensemble du territoire (800 lits et places dont 700 lits de court séjour MCO et 100 lits d'EHPAD-USLD ; 3 709 naissances en 2022).

Sont développés 9 disciplines universitaires (Infectiologie, pédiatrie, dermatologie, parasitologie, neurologie, santé publique, réanimation, radiologie, urgences) portées par 12 professeurs des universités- praticiens hospitaliers (PU-PH), 1 professeur associé, 1 MCH-PH et 4 chefs de clinique.

La pharmacie à usage intérieur du CHC assure la gestion, l'approvisionnement, la préparation, le contrôle, la détention, l'évaluation et la dispensation ainsi que leur bon usage des médicaments et des dispositifs médicaux. Elle intervient à chaque étape du circuit du médicament afin d'assurer une prise en charge optimale du patient tout au long de son parcours de soins.

Quelques chiffres de la PUI du CHC :

- 2000 références Médicaments et 3000 références dispositifs médicaux
- 150 lits en Dispensation nominative
- 3 Robots de dispensation des médicaments
- 30 armoires informatisées de dispensation sécurisée dans les unités de soins

La PUI dispose d'une pharmacotechnie avec deux salles ISO 7 et réalise :

- La préparation de gélules pédiatriques et autres formes sèches
- La préparation de poches de chimiothérapie et de produits injectables stériles 4500 par an
- La préparation de poches de nutrition parentérale pédiatriques 3400 par an

La PUI est également en charge de la stérilisation des dispositifs médicaux (3 autoclaves, 2 laveurs automatiques).

Elle a la responsabilité pédagogique de l'école de formation des PPH de Guyane.

L'équipe pharmaceutique est composée de 7 PH, 1 PHC et 3 Padhue, 1 cadre de santé, 26 Préparateurs et 4 magasiniers. Elle participe aux travaux de recherche (antibiorésistance et envenimations entre autres), aux essais cliniques ainsi qu'à l'encadrement des internes de spécialité.

Le Centre Hospitalier de Kourou (CHK)

Il s'agit d'un établissement Public de Santé depuis 2018.

En quelques chiffres : 112 lits MCO, 780 accouchements, 2000 interventions chirurgicales, en 2021. Il dispose d'un plateau technique avec 4 blocs opératoires, 1 scanner, 1 IRM, 1 mammographe, radio et écho, 2 salles de naissance. Le bloc opératoire dispose d'un robot de chirurgie. L'établissement est également doté d'un service d'accueil des urgences et d'un SMUR (Service Mobile d'Urgence et de Réanimation).

La Pharmacie à usage interne du CHK comprend un effectif constitué de 3 pharmaciens dont 1 PH, 1 cadre de santé, 3 préparateurs et 1 magasinier qui contribuent au contrôle, à la gestion, à la délivrance des médicaments et aux dispositifs médicaux (implantable, prothèse) dans l'établissement.

Elle dispose d'une stérilisation composée d'un effectif d'aides-soignants, d'agents de service hospitalier sous la responsabilité du pharmacien.

De plus des activités classiques, la PUI assure la stérilisation des dispositifs médicaux, la préparation des médicaments anticancéreux, la gestion des fluides médicaux, les rétrocessions aux patients.

Le Centre Hospitalier de l'Ouest Guyanais, Franck Joly (CHOG)

Situé dans la ville de Saint-Laurent-du-Maroni, la deuxième plus grande ville de Guyane, Le CHOG est le principal centre de soins pour l'ouest avec offre une gamme complète de services médicaux. Quelques chiffres : 219 lits et places, 3100 naissances, 1437 interventions chirurgicales en 2020.

La pharmacie à usage intérieur du CHOG est en charge de l'approvisionnement, la préparation, le contrôle, la détention, l'évaluation et la dispensation ainsi que leur bon usage et la sécurité d'utilisations.

La PUI dispose d'une pharmacotechnie avec

- La préparation de gélules pédiatriques et autres formes sèches
- La préparation de poches de chimiothérapie et de produits injectables stériles
- La stérilisation des dispositifs médicaux (3 autoclaves, 2 laveurs automatiques)

La PUI est en charge de la station de production d'oxygène liquide.

L'équipe pharmaceutique est composée de 3 PH et 1 Padhue.

3.4.2.2. Agréments de stage pour les Antilles-Guyane

Pour évaluer l'offre de formation aux Antilles-Guyane des internes, les stages agréés en PUI avant la réforme et leur domaine ont été recensés. Six PUI des établissements de soins des Antilles-Guyane disposaient d'agréments pour le DES de Pharmacie ancien régime et deux pour le DESC de Radiopharmacie (tableau 4).

Tableau 4. Liste des PUI avec agréments de stage (avant la réforme du DES)

	Liste des PUI avec agréments DES Pharmacie / DESC Radiopharmacie	DES Pharmacie Domaine 108 : Pharmacie clinique - Dispensation	DES Pharmacie Domaine 109 : Economie de la santé - Vigilances	DES Pharmacie Domaine 110 : Préparation et Contrôle	DES Pharmacie Domaine 111 : Stérilisation - Dispositifs médicaux	DESC Radiopharmacie Agrément 089
Guadeloupe	CHU de Guadeloupe	✓		✓	✓	✓
	CH de la Basse-Terre	✓	✓	✓	✓	
Martinique	CHU de Martinique	✓		✓	✓	✓
Guyane	CH de Cayenne	✓	✓	✓	✓	
	CH de Kourou	✓	✓	✓	✓	
	CH de l'Ouest Guyanais	✓	✓	✓	✓	

Des stages dans chacun des 4 domaines à valider pour l'obtention du DES de Pharmacie ancien régime (Pharmacie clinique et dispensation, Économie de la santé et vigilances, Préparation et contrôle, Stérilisation et dispositifs médicaux) étaient donc proposés aux internes en inter-CHU, ainsi que dans le domaine de la radiopharmacie pour le du DESC de Radiopharmacie - Radiobiologie.

Un bilan du nombre d'internes en inter-CHU accueillis dans les PUI de Guadeloupe, Martinique et Guyane pendant les 7 dernières années est présenté en annexe 6.

Trente-deux stages ont été effectués couvrant l'ensemble des domaines de pharmacie hospitalière :

- 14 en Préparation et Contrôle,
- 8 en Pharmacie clinique et dispensation,
- 3 en Stérilisation et dispositifs médicaux,
- 1 en Économie de la santé et vigilances.

et pour la radiopharmacie : 6 en stage agréé pour le DESC de radiopharmacie et 7 en stage agréé pour le DESC de radiopharmacie (post-internat, année DESC).

3.4.2.2.1 Autorisation d'activités des PUI

L'obtention des agréments de stage reposant notamment sur les activités des PUI soumises à autorisation par l'ARS, les activités pharmaceutiques réalisées à ce jour par les PUI des établissements publics et privés des Antilles-Guyane ont été recensées (tableau 5).

Ces activités autorisées sont en adéquation avec les domaines des stages à réaliser pour valider le nouveau DES de Pharmacie (Pharmacie clinique - Prise en charge thérapeutique du patient ; Domaine Dispositifs médicaux - Stérilisation - Hygiène hospitalière ; Domaine Technologie pharmaceutique hospitalière- Contrôles).

Tableau 5. Autorisations ARS obtenues à ce jour pour les activités pharmaceutiques des PUI aux Antilles-Guyane

Activités des PUI des établissements de santé (publics et privés) soumises à autorisation ARS (selon art. R5126-9 du CSP)	Préparation de doses à administrer de médicaments ou médicaments expérimentaux ou auxiliaires	Réalisation de préparations magistrales	Réalisation de préparations hospitalières	Reconstitution de spécialités pharmaceutiques	Mise sous forme appropriée de MTIPP	Préparation des médicaments radiopharmaceutiques	Préparation de médicaments expérimentaux et réalisation de recherches impliquant la personne	Importation de médicaments expérimentaux	Importation de préparations	Préparation des dispositifs médicaux stériles
	Guadeloupe	CHU de Guadeloupe CH de la Basse-Terre Centre Gérontologique Du Raizet CH Leon fleming Clinique des Eaux Claires Polyclinique de la Guadeloupe	x x x	x x x	x x x x	x x	x x	x x	x x	x x
Martinique	CHU de Martinique CH Nord Caraïbe CH Les Trois Ilets Clinique Saint-Paul	x x x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x x x x
Guyane	CH de Kourou CH de l'ouest guyanais (St-Laurent-du-Maroni)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x x x

3.4.2.2.2 Ressources existantes pour l'encadrement des internes

Les ressources existantes en pharmaciens à ce jour aux Antilles-Guyane sont les suivantes :

- Guadeloupe : 15 pour le CHU, 11 pour les CH,
- Martinique : 22 pour le CHU,
- Guyane : 11 pour le CHG de Cayenne, 4 pour le CH de l'Ouest Guyanais

Sur les 63 pharmaciens, tous exercent à temps plein et 41 (65%) ont un statut de Praticien Hospitalier (PH).

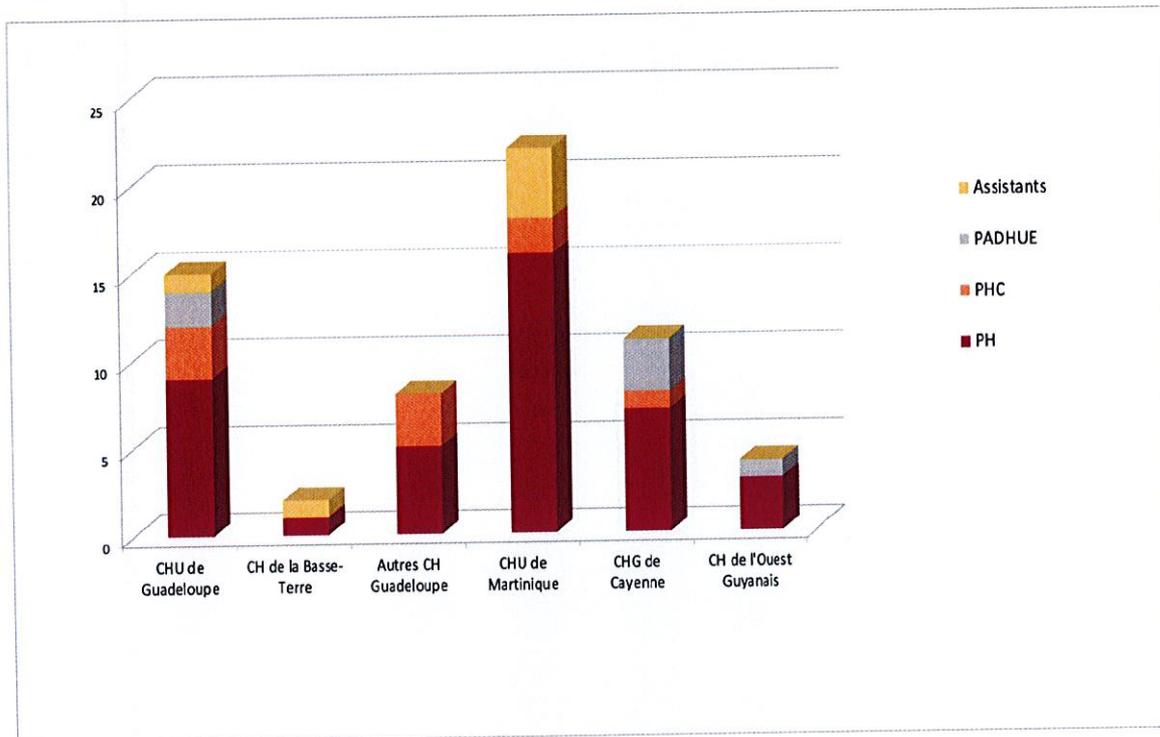


Figure 4. Ressources en pharmaciens hospitaliers aux Antilles-Guyane

Concernant leur formation, 42 possèdent un DES de Pharmacie : 17 en Guadeloupe, 20 en Martinique et 5 en Guyane. Parmi eux, 7 ont un DESC de Radiopharmacie.

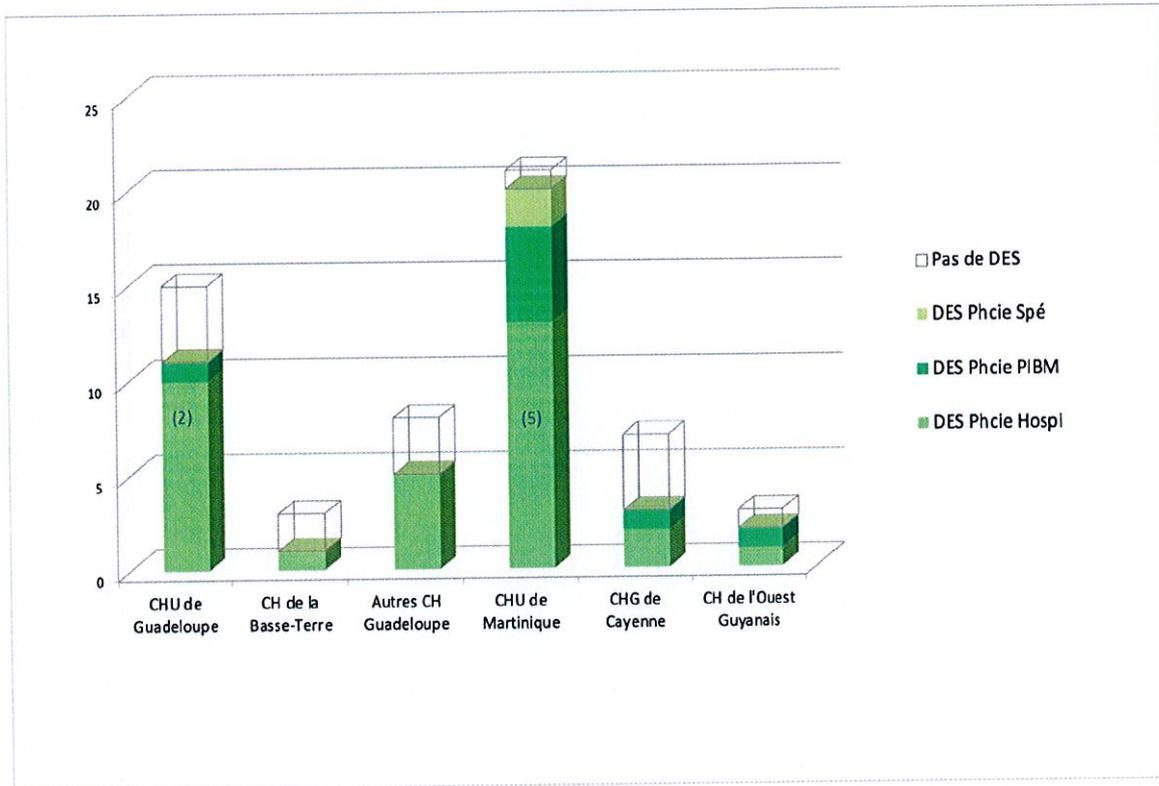


Figure 5. Formation des pharmaciens hospitaliers aux Antilles-Guyane

Trois possèdent un Doctorat d'université et un une Habilitation à Diriger les Recherches (HDR) (Figure 6).

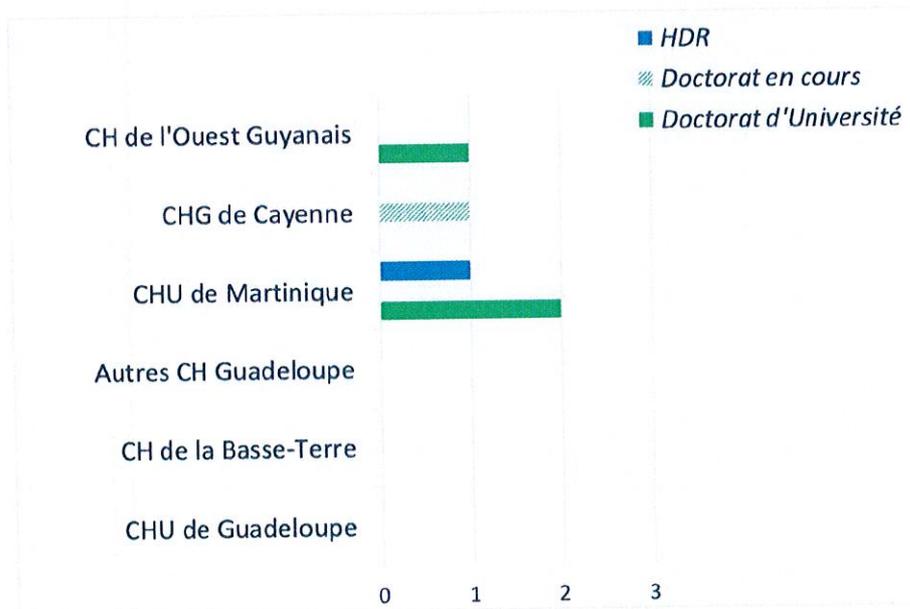


Figure 6. Pharmaciens hospitaliers aux Antilles-Guyane avec Doctorat/HDR

3.4.2.2.3 Modalités d'agrément

Les formulaires d'agrément des stages pour le 3ème cycle Antilles-Guyane seront ceux utilisés par le département de l'UFR Santé de l'Université de Toulouse III.

3.4.2.2.4. Les Phases

Le nouveau DES PH est divisé en 3 phases :

- **Socle** (4 semestres)

Trois stages sont à réaliser en PUI et un stage libre dans une structure agréée :

- 1 semestre : Domaine Pharmacie clinique - Prise en charge thérapeutique du patient,
- 1 semestre : Domaine Dispositifs médicaux - Stérilisation - Hygiène hospitalière,
- 1 semestre : Domaine Technologie pharmaceutique hospitalière- Contrôles,
- 1 semestre libre réalisé en accord avec le contrat de formation de l'étudiant dans un service agréé. Ce stage est réalisé au cours du 3ème ou 4ème semestre.

Les critères d'agrément sont les suivants :

- Un projet pédagogique en cohérence avec la maquette du DES (avec moyens mis à disposition et critères de validation des acquis),
- Un encadrement suffisant en termes de nombre de pharmaciens seniors,
- Au moins 75 % du temps d'activité correspondant au domaine d'agrément.

Des séances de bibliographie et de présentation de cas pharmaceutiques réalisés par l'étudiant. Un travail personnel appliqué au domaine de la phase socle est confié à l'étudiant.

- **Approfondissement** (2 semestres pour les options PHG et DSPS et 4 pour RPH)

Option PHG : 1 semestre au moins en PUI agréée pour cette phase dans un des trois domaines

Option DSPS : 1 semestre dans un établissement fabricant de produits de santé ou dans un organisme de santé et 1 semestre en PUI dans un des trois domaines

Option Radio Pharmacie (RPH) : 2 semestres dans le domaine Radiopharmacie dans des services agréés et 1 semestre obligatoire en PUI dans un des trois domaines

Pour les trois options précoces, une dérogation à la maquette peut être accordée à l'étudiant pour réaliser un parcours recherche selon le contrat de formation établi avec le coordonnateur local de la spécialité.

Les critères d'agrément sont les mêmes que ceux prévus pour les stages de la phase socle.

L'étudiant peut participer à la permanence des soins (gardes et astreintes).

Pendant cette phase : soutenance et obtention de la thèse pour le diplôme d'Etat de docteur en pharmacie.

- **Consolidation** (2 semestres), avec le statut de docteur junior.

L'étudiant a passé sa thèse d'exercice et acquiert de l'autonomie tout au long de l'année.

Le projet pédagogique doit être en cohérence avec la maquette du DES, de l'option précoce et de la phase.

Le terrain de stage doit permettre une activité en autonomie supervisée (encadrement mixte dans les services cliniques).

4. Nombre de candidats susceptibles d'être accueillis chaque année

L'effectif sera de 16 par an.

5. Moyens affectés à la formation

5.1. Financiers

Cf Budget annexé.

5.2. Humains

Des disciplines accessibles aux étudiants en pharmacie de 3^{ème} cycle, seule la biologie médicale compte dans son effectif des hospitalo-universitaires : 4 PU-PH (1 en bactériologie, 1 en virologie, 1 en parasitologie et 1 en hématologie), 1 MCU associé en hygiène hospitalière.

Les praticiens hospitaliers des 3 territoires (Guadeloupe, Martinique, Guyane) seront impliqués dans la formation tant au niveau des stages hospitaliers qu'au niveau des enseignements à la faculté.

L'encadrement actuellement disponible au 1/11/2023 est présenté en annexe 3 pour le DES BM.

Les administratifs, avec la Directrice Administrative et Financière, la responsable de la scolarité et la responsable du 3^{ème} cycle.

Un ingénieur en informatique dédié à l'UFR Santé est en cours de recrutement.

Un logisticien pour la gestion des stages et des mouvements des étudiants sur les 3 territoires est en cours d'acquisition.

5.3. Locaux

Il est important de noter que les étudiants sont répartis sur les 3 territoires. Sur l'ensemble des établissements hospitaliers des Antilles-Guyane, des salles de réunion sont disponibles pour le volet pédagogique. Si besoin, des locaux sont également disponibles au niveau de l'UFR Santé en Guadeloupe, en Guyane et en Martinique. Toutes ces salles possèdent l'équipement nécessaire (vidéoprojecteur) pour des cours et séminaires en présentiel mais également une connexion internet à haut débit en cas de séminaire ou de cours en distanciel.

6. Nom et qualité du responsable de la formation

Le Doyen (directeur de la composante) UFR Santé des Antilles : Pr Suzy DUFLO, PU-PH en Oto-Rhino-Laryngologie et Chirurgie Cervico-Faciale.

7. Présentation de l'équipe de pilotage

- Comité de pilotage

Pr Suzy Duflo : doyen et porteur du projet / PU-PH en ORL et Chirurgie Cervico-Faciale

- Coordonnateur

Pr Sébastien Breurec, PU-PH en Bactériologie

- Comité pédagogique

NOM Prénom	Spécialité	Type de DES	Établissement
BACCINI Véronique	PU-PH Hématologie	DES BM	CHU Guadeloupe
BARRIGAH-BENISSAN Koko	PH Hygiène	DES PH	CH Cayenne
BREUREC Sébastien	PU-PH Bactériologie	DES BM	CHU Guadeloupe
CAROD Jean-François	PH Polyvalent BM	DES PH	CH Cayenne
CESAIRE Raymond	PU-PH Virologie	DES BM	CHU Guadeloupe
COPPRY Maïder	MCU Associé PH Hygiène	DES PH	CHU Guadeloupe
DEMAR Magalie	PU-PH Parasitologie Mycologie	DES BM	CH Cayenne
DESBOIS Nicole	PH Parasitologie Mycologie	DES BM	CHU Martinique
NKONTCHO Flaubert	PH Pharmacie hospitalière	DES PH	CH Cayenne
RIZZO-PADOIN Nathalie	PH Radiopharmacie	DES PH	CHU Martinique
SALIEGE Marion	PH Pharmacie hospitalière	DES PH	CHU Guadeloupe
SANCHEZ Karine	PH Hygiène	DES PH	CHU Martinique

8. Présentation de l'équipe enseignante

L'UFR Santé des Antilles et de la Guyane a posé comme priorité l'augmentation de l'offre d'enseignement avec ce projet de mise en place du 3ème cycle de pharmacie en novembre 2024. L'universitarisation des disciplines non universitaires est une priorité. Pour rappel, aucun universitaire n'est présent pour la pharmacie hospitalière.

Dans le cadre de la phase socle, l'effectif est insuffisant aux Antilles-Guyane quel que soit le DES et la spécialité pour assurer les cours localement de l'ensemble du programme. Une collaboration pédagogique est en cours de construction avec les enseignants référents de l'équipe du département Pharmacie de la Faculté de Santé de l'Université de Toulouse III. A Toulouse, des cours sont organisés en présentiel et en distanciel, semestre d'été comme d'hiver, pour chaque spécialité et les internes des Antilles-Guyane pourront se joindre à cette dynamique. Les enseignants des Antilles-Guyane seront impliqués dans cette collaboration pédagogique (cours magistraux, cas cliniques, ...).

8.1. DES de Biologie médicale

Le référent pour le DES BM pour le département Pharmacie de la Faculté de Santé de l'Université de Toulouse III est le Pr Peggy GANDIA-MAILLY. Les enseignements dispensés au cours de la phase socle sont présentés dans le tableau 6.

Tableau 6. Enseignements dispensés pour la phase socle en distanciel en collaboration avec le Département de Pharmacie de la faculté de Santé de l'Université Toulouse III.

Intitulé des enseignements	Programme de cours	Référent Université Toulouse	Référent Antilles-Guyane
Biochimie et biologie moléculaire	Cours magistraux et cas cliniques (45 heures)	Pr Thierry LEVADE	Dr Abdelhakim TEMMAR
Bactériologie	Cours magistraux et cas cliniques (48 heures)	Dr Damien DUBOIS	Pr Sébastien BREUREC
Virologie		Pr Christophe PASQUIER	Pr Raymond CESAIRE
Hygiène hospitalière		Dr Damien DUBOIS	Dr Maïder COPPRY
Hématologie - Hémostase	Cours magistraux et cas cliniques (45 heures)	Pr Véronique DEMAS	Pr Véronique BACCINI

8.1. DES de Pharmacie hospitalière

Le référent pour le DES BM pour le département Pharmacie de la Faculté de Santé de l'Université de Toulouse III est le Pr Brigitte SALLERIN. Les enseignements dispensés sont présentés dans le tableau 6.

Tableau 6. Enseignements dispensés en distanciel

Intitulé des Unités d'Enseignements (UE)	Référent Université Toulouse	Référent Antilles-Guyane
UE Pharmacie clinique - Prise en charge thérapeutique du patient	Pr. Philippe CESTAC	Dr. Flaubert NKONCHO Dr. Marion SALIEGE
UE Dispositifs médicaux - Stérilisation - Hygiène hospitalière	Dr. Charlotte LABORDE	Dr. Karine SANCHEZ Dr Maïder COPPRY
UE Technologies pharmaceutiques hospitalières - Contrôles	Dr. Florent PUISSET	Dr. Christophe PADOIN
UE Assurance Qualité, Gestion des risques	Dr. Blandine JUILLARD CONDAT Dr. Catherine DUMARTIN	Dr. Nathalie RIZZO-PADOIN
UE Physique nucléaire et détection des rayonnements ionisants UE Dosimétrie, radiobiologie, radiopathologie et radioprotection UE Méthodologie de production et contrôles UE Radiopharmacie clinique	Dr. Isabelle QUELVEN	Dr. Nathalie RIZZO-PADOIN

9. Organisation des enseignements et de l'évaluation

9.1. Enseignement

Pour sa formation, l'interne est la plupart du temps sur son terrain de stage, ce qui permet un enseignement pratique en condition réelle. Une semaine comporte 8 demi-journées en stage et 2 demi-journées de formation hors stage, une demi-journée en supervision et la seconde en autonomie.

Hormis les stages, l'interne bénéficiera d'une formation dispensée en présentielle (incluant parfois de la simulation) et / ou en ligne. Pour la phase socle, les cours seront réalisés en distanciel en collaboration avec le Département de Pharmacie de la faculté de Santé de l'Université Toulouse III. Pour les autres phases, la formation en présentiel ou distanciel sera réalisée à l'aide de séminaires locaux, régionaux, ou nationaux, de cours magistraux et de synthèse locaux, régionaux ou nationaux. La coopération avec l'équipe enseignante de Toulouse sera également privilégiée.

A titre d'exemples, l'UE Qualité gestion des risques du DES de Pharmacie hospitalière est commune aux régions Occitanie, Nouvelle Aquitaine, Pays de la Loire, Centre Val de Loire et Bretagne (Cf. fiche descriptive de l'UE en annexe 7). L'enseignement de l'option Radiopharmacie (4 UE) est organisé au niveau national et se fait en présentiel à l'Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires à Paris Saclay (Cf. fiche cursus DES PH option radiopharmacie en annexe 8).

La formation en ligne sera dispensée via une plateforme dédiée (souvent celle du collège des enseignants ou la plateforme Moodle de l'Université de Bordeaux) ou via SIDES-NG, la plateforme pédagogique nationale. Il s'agit d'un espace numérique dédié animé par les enseignants du 3ème cycle afin de les accompagner dans leur formation théorique (e-learning) et pratique (stages). Cette plateforme est portée par l'Université Numérique en Santé et en Sport (Uness.fr).

Le suivi pédagogique sera réalisé par le coordinateur de DES ou un référent par délégation. Il se fera en lien avec la commission locale du DES présidée par le coordonnateur régional et comprenant praticiens seniors et internes référents. Sa mission sera de s'assurer de l'organisation et le respect de la formation suivie par l'étudiant et de son accompagnement en s'appuyant sur le contrat de formation personnelle professionnalisante.

La première version de ce contrat est rédigée au cours de la phase socle et pourra être complétée et réévaluée régulièrement. Il devra définir les objectifs pédagogiques et le parcours de formation avec le choix d'options et de FST éventuels. Il servira également au choix de postes pour la phase de consolidation du DES.

9.2 Évaluation

L'évaluation sera mise en place conformément aux textes réglementaires (Journal officiel n° 0100 du 28/04/2017 pour le DES BM et arrêté du 4 octobre 2019 (art. 41 à 45) pour le DES PH). Les modalités de constitution du jury définies dans l'arrêté du 4 octobre 2019 (art. 44) pour le diplôme d'Etat de docteur en pharmacie seront appliquées. Il y est noté : " La constitution du jury, La thèse conduisant au diplôme d'Etat de docteur en pharmacie est soutenue devant un jury présidé par un enseignant-chercheur des disciplines pharmaceutiques titulaire et habilité à diriger des recherches et composé d'au moins quatre membres dont deux enseignants titulaires des disciplines pharmaceutiques désignés par le président de l'université sur proposition du directeur de l'unité de formation et de recherche dispensant des formations pharmaceutiques concerné et un praticien hospitalier pharmacien."

Chaque phase devra être validée (validation des UE, fiche d'évaluation des stages pour chaque phase) avant de passer à la suivante. Les fiches d'évaluations des stages seront celles utilisées dans le cadre du 3ème cycle de Pharmacie de la Faculté de Santé de l'Université de Toulouse III. A titre d'exemple, celle utilisée dans le cadre du DES de BM est présentée en annexe 9.

Le tableau de synthèse utilisé à Toulouse permettant le suivi des internes pour le DES BM et le DES PH sera appliqué pour les internes des Antilles-Guyane.

9.2.1. Modalités de l'évaluation des connaissances

Pour le DES BM

Phase socle

- Validation de l'acquis de ces connaissances par les responsables locaux des disciplines concernées (cas cliniques et/ou présentation d'un article scientifique et ou QCM/question rédactionnelle portant sur l'ensemble des ateliers de la spécialité),
- Autoévaluation validée par le responsable de la spécialité au sein du lieu de stage et inscrite dans le portfolio de l'étudiant

Phase d'approfondissement

- Examen oral sur plusieurs cas cliniques des pathologies y compris les aspects du diagnostic, du suivi, de prise en charge thérapeutique, de mise en œuvre d'arbres décisionnels intégrant les aspects cliniques et biologiques,
- Examen écrit pour certaines options de spécialité (QCM et/ou questions rédactionnelles),
- Soutenance de la thèse pour le diplôme d'Etat de docteur en pharmacie

Phase de consolidation

- Examen oral sur plusieurs cas cliniques des pathologies dont l'étudiant a pu acquérir une expérience pratique au cours de ses stages. Ces cas clinico-biologiques intègrent les aspects du diagnostic, du suivi, de prise en charge thérapeutique, de mise en œuvre d'arbres décisionnels intégrant les aspects cliniques et biologiques,
- Examen oral et/ou écrit pour certaines options (QCM et/ou questions rédactionnelles).

Pour le DES PH

Socle :

- Validation des UE de la phase.
- Évaluation des connaissances préférentiellement à partir de mises en situation à l'initiative des responsables de l'enseignement

Approfondissement :

- Soutenance de la thèse pour le diplôme d'Etat de docteur en pharmacie

9.2.2. Modalités de l'évaluation des compétences

Pour le DES BM

Phase socle

- Validation par les responsables de stage des actes requis dans la phase socle et présentation de cas clinico-biologiques
- Synthèses techniques sous forme de présentation ou d'analyse d'articles et d'analyses de banques de données

Phase d'approfondissement

- Examen oral sur plusieurs cas clinico-biologiques des pathologies en lien avec la spécialité

Phase de consolidation

- Examen oral sur plusieurs cas clinico-biologiques des pathologies en lien avec la spécialité

- Participation et validation des séminaires locaux, régionaux, et nationaux

DES PH

- Entretien en début de semestre entre l'étudiant et l'encadrant afin de fixer les objectifs du stage
- Autoévaluation et mise en situation professionnelle : en milieu et fin de semestre - objectifs atteints partiellement ou complètement
- Évaluation par le responsable du stage : en fin de semestre - objectifs atteints partiellement ou complètement
- L'outil est le portfolio numérique

9.2.3. Modalités de validation de la phase

Pour le DES BM

Phase socle

- Epreuve de mise en situation intégrant les aspects préanalytiques et analytiques et la prise en charge clinico-biologique de cas

Phase d'approfondissement

- Examen oral devant le jury de la commission d'examen de l'option précoce concernée, composée des membres impliqués dans la formation de l'option
- Obtention de la thèse pour le diplôme d'Etat de docteur en pharmacie

Phase de consolidation

- Examen oral devant le jury de la commission d'examen de l'option précoce concernée
- Présentation d'un mémoire écrit qui repose notamment sur l'écriture d'un article soumis dans une revue indexée à comité de lecture. Il sera présenté devant la commission loco-régionale du DES BM.

Pour le DES de PH

A la fin de chaque phase, prise en compte des autoévaluations, de la validation des UE dans l'option choisie et de la validation des stages.

En phase d'approfondissement, soutenance et obtention de la thèse pour le diplôme d'Etat de docteur en pharmacie

En phase de consolidation : présentation d'un mémoire devant un jury pluridisciplinaire comportant une présentation orale d'environ 30 minutes suivie d'un échange avec le jury d'environ 30 minutes. La soutenance fait l'objet d'un rapport rédigé par le jury.

10. Dispositif d'aide à la réussite (accompagnement des étudiants)

Pour l'enseignement et la formation l'université propose les outils suivants pour les étudiants :

- L'accès gratuitement aux référentiels de tous les collègues,
- La formation aux outils numériques,
- La disponibilité de la commission bien-être pour les aider,
- Accompagnement logistique pour les déplacements dans le cadre des stages hors subdivision.

11. Dispositifs d'évaluation de la formation et des enseignements

Un formulaire d'évaluation des stages sera élaboré pour que les internes puissent les évaluer.

12. Co-accréditation envisagés

Nous sommes accompagnés et soutenus par le Département Pharmacie de la Faculté de Santé de l'Université de Toulouse III (Pr Pr. Daniel Cussac, Doyen - Directeur du Département Pharmacie, Vice Doyen de la Faculté de santé).

Des membres de ce département de Pharmacie seront intégrés dans les différentes commissions : commissions loco-régionales tels que définis dans l'arrêté pour la BM (Arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine) et pour le DES PH (arrêté du 4 octobre 2019 modifié portant sur l'organisation du 3ème cycle long des études pharmaceutiques), commissions d'évaluation des besoins, d'agrément et de répartition des postes.

13. Avis des instances

Dossier à adresser à

- Mme Katia SIRI, Département des formations de santé (DGESIP)
katia.siri@enseignementsup.gouv.fr

- Pr François COURAUD, Conseiller scientifique et pédagogique Santé (DGESIP)
francois.couraud@enseignementsup.gouv.fr

- Pr Oriane WAGNER-BALLON, Conseillère scientifique et pédagogique Santé (DGESIP)
orianne.wagner-ballon@enseignementsup.gouv.fr

14. Annexes

Annexe 1. Maquette du diplôme d'études spécialisées en biologie médicale (DES BM) - Journal officiel n° 0100 du 28/04/2017

DIPLÔME D'ÉTUDES SPÉCIALISÉES EN BIOLOGIE MÉDICALE (DESBM)	
1. Organisation générale	
1.1. Objectifs généraux de la formation	<p>Le DES de cancérologie (DESBM) s'adresse aux étudiants en médecine issus des épreuves classantes nationales (ECN) et aux étudiants en pharmacie ayant réussi le concours de l'internat. Le DESBM permet de former les spécialistes médecins et pharmaciens à l'exercice de la biologie médicale, conformément à l'article L. 6213-1 du code de la santé publique, en leur permettant de s'adapter aux évolutions majeures de la biologie et de notre système de santé, dans l'exercice public ou privé.</p> <p>Cet objectif intègre l'évolution de la biologie médicale vers l'exercice polyvalent et spécialisé et le conseil thérapeutique, la maîtrise des nouvelles technologies incluant les « omiques » et le traitement des données dites « big data », les besoins de formation en termes de gestion, management, démarche qualité et accréditation et de formations facultatives donnant lieu à agréments et autorisations, dont l'utilisation des radio-éléments pour la réalisation de dosages et tests diagnostiques in vitro par l'Autorité de Sécurité Nucléaire, les aspects légaux et éthiques, l'intégration de l'innovation et de la recherche dans la pratique de la biologie, les compétences pluridisciplinaires, en lien avec les autres spécialités médicales et pharmaceutiques.</p>
1.2. Durée totale du DESBM :	8 semestres dont au moins 3 dans un lieu de stage avec encadrement universitaire tel que défini à l'article 1 du présent arrêté et au moins 2 dans un lieu de stage sans encadrement universitaire
a. Intitulé des options précoces proposées au sein du DES	<ul style="list-style-type: none">- Biologie Générale Cette option précoce repose plus particulièrement sur les domaines suivants : Biochimie-Biologie Moléculaire, Pharmacologie-Toxicologie, Hématologie, Immunologie, Bactériologie, Virologie, Hygiène hospitalière, Parasitologie, Mycologie.- Médecine Moléculaire-Génétique-Pharmacologie Cette option précoce repose plus particulièrement sur les domaines suivants : Biochimie-Biologie Moléculaire, Génétique Moléculaire et Cytogénétique, Pharmacologie et Toxicologie.- Hématologie et Immunologie Cette option précoce repose plus particulièrement sur les domaines suivants : Hématologie et Immunologie.- Agents Infectieux Cette option précoce repose plus particulièrement sur les domaines suivants : Bactériologie, Virologie, Hygiène hospitalière, Parasitologie, Mycologie.- Biologie de la Reproduction Cette option précoce repose principalement sur la biologie de la reproduction et les autres spécialités biologiques.
1.4. Intitulé des formations spécialisées transversales (FST) indicatives	<p>Dans le cadre de son projet professionnel, et en regard des besoins de santé et de l'offre de formation, l'étudiant peut candidater à une formation spécialisée transversale (FST), notamment :</p> <ul style="list-style-type: none">- bio-informatique médicale- génétique et médecine moléculaire bioclinique- hématologie bioclinique- hygiène - prévention de l'infection, résistances, vigilances- médecine et biologie de la reproduction - andrologie -- nutrition appliquée- pharmacologie médicale / thérapeutique- thérapie cellulaire

2. Phase socle
2.1. Durée : 4 semestres
2.2. Enseignements hors stages
<p>Volume horaire : 2 demi-journées par semaine : une demi-journée en supervision et une demi-journée en autonomie (article R. 6153-2 du code de la santé publique)</p>
<p>Nature des enseignements : En application de l'article 5 du présent arrêté : - séminaires nationaux, interrégionaux ou régionaux - cours magistraux et de synthèse interrégionaux ou régionaux - e-learning</p>
<p>Connaissances de base dans la spécialité à acquérir : Les connaissances spécifiques sont détaillées dans la plateforme numérique du collège de la spécialité et en particulier axées sur : - les agents infectieux : modules Bactériologie, Virologie, Parasitologie, Hygiène, Parasitologie, Mycologie - les modules Biochimie-Biologie Moléculaire et Pharmacologie-Toxicologie - les modules Hématologie et Immunologie</p>
<p>Connaissances transversales à acquérir : Elles sont listées dans l'article 2 du présent arrêté et portent en particulier sur : - les dispositions réglementaires, et notamment les exigences spécifiques pour l'accréditation des laboratoires de Biologie Médicale selon la norme NF EN ISO 15 189 - les conditions de prélèvement garantissant la sécurité du patient et la qualité des échantillons à analyser, leur conservation - les conditions d'utilisation des différents milieux biologiques, ainsi que les précautions à respecter pour éviter les risques de contamination du personnel et de l'environnement, en appliquant les règles d'hygiène en vigueur - la pratique des techniques et les principes de base des appareillages les plus couramment utilisés et les critères de choix des systèmes analytiques appropriés - les conséquences des délais de réponse sur les prises de décision médicale - les éléments de statistique indispensables à l'exercice de la profession - la physiopathologie des principales affections - les risques professionnels - les aspects médico-légaux</p>
2.3. Compétences à acquérir
<p>Compétences génériques et transversales à acquérir : Outre les compétences à approfondir issues du deuxième cycle et celles listées à l'article 2 du présent arrêté, les étudiants devront acquérir des compétences dans le domaine analytique et méthodologique. Il s'agit notamment de : - mettre en œuvre les connaissances métaboliques, physiologiques et épidémiologiques de la pathologie et du fondement des explorations biologiques - gérer les prescriptions - maîtriser le degré d'urgence d'une demande d'examens biologiques - mettre en place et suivre les activités de biologie délocalisée - instaurer un dialogue bioclinique et exprimer une approche critique sur la cohérence de la prescription et des résultats biologiques par rapport à l'ensemble du dossier clinico-biologique - déterminer les examens complémentaires à réaliser - commenter les résultats et les valider biologiquement, en vue d'apporter une aide à la prévention, au diagnostic et au suivi des principales affections et de participer efficacement aux stratégies décisionnelles diagnostiques, thérapeutiques et prophylactiques - appliquer les règles d'éthique indispensables à la prise en charge des patients - maîtriser les bases de la démarche qualité - gérer les contrôles de qualité interne et externe selon les contraintes liées à chacune des différentes spécialités de la biologie - appliquer l'assurance qualité et les obligations réglementaires liées à l'accréditation et à la nomenclature, les déclarations obligatoires</p>

<ul style="list-style-type: none"> - appliquer les dispositions réglementaires, et notamment les exigences spécifiques pour l'accréditation des laboratoires de Biologie Médicale selon la norme NF EN ISO 15 189
<p>Compétences spécifiques : Les compétences spécifiques sont détaillées dans la plateforme numérique du collège de la spécialité. Il s'agit notamment de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - recueillir des échantillons biologiques, avec l'obtention du certificat de prélèvement ad hoc par le responsable de stage pour les prélèvements particuliers - maîtriser les gestes de prélèvements dans toutes les situations exigées en pratique courante, y compris en cas d'exercice hospitalier : ponction de moelle, ponction de ganglion, tubages gastriques, autres prélèvements, tests fonctionnels
<p>2.4. Stages</p>
<p>2.4.1. Stages à réaliser :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 stages dans un lieu agréé à titre principal en biologie médicale. Ces stages couvrent les domaines les plus impliqués dans les activités de première ligne et urgence, soit Biochimie-Biologie Moléculaire, Hématologie et Bactériologie-Virologie - 1 stage dans un lieu agréé à titre principal en biologie médicale et, de préférence, ayant une activité relative à une discipline biologique autre que celles mentionnées au premier alinéa et en lien direct avec l'activité de première ligne et urgence. Ce stage peut être remplacé par un stage libre à la demande de l'étudiant et après accord du coordonnateur local. Pour les étudiants inscrits en troisième cycle des études pharmaceutiques, ce stage libre est accompli dans des spécialités relevant du troisième cycle des études pharmaceutiques.
<p>2.4.2. Critères d'agrément</p> <p>En sus des dispositions de l'article 34 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine, la commission d'agrément prend en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'organisation plusieurs fois par mois de séances de bibliographie, d'enseignement et/ou de présentation de cas clinico-biologiques - le niveau d'encadrement par des biologistes seniors incluant des hospitalo-universitaires - une activité comportant l'ensemble des examens les plus courants de la spécialité - l'organisation d'une formation aux prélèvements pour les examens de la spécialité - la participation à la permanence de l'offre de biologie médicale et des soins - le fait que la permanence de l'offre de biologie médicale et des soins consiste en une activité de biologiste médical et en la validation biologique de bilans <p>Au cours des gardes liées aux stages, l'activité technique est requise uniquement en cas de nécessité liée à une circonstance imprévue.</p>
<p>2.5. Evaluation</p>
<p>Modalités de l'évaluation des connaissances : Conformément à l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine :</p> <ul style="list-style-type: none"> - validation de l'acquis de ces connaissances par les responsables locaux des disciplines concernées - autoévaluation validée par le responsable de la spécialité au sein du lieu de stage et inscrite dans le portfolio de l'étudiant
<p>Modalités de l'évaluation des compétences : Conformément à l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine :</p> <ul style="list-style-type: none"> - validation par les responsables de stage des actes requis dans la phase socle (niveau maîtrise) - présentation de cas clinico-biologiques - synthèses techniques sous forme de présentation ou d'analyse d'articles et d'analyses de banques de données
<p>2.6. Modalités de validation de la phase et de mise en place du plan de formation Conformément aux articles 13 et 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine Epreuve de mise en situation intégrant les aspects pré-analytiques et analytiques et la prise en charge clinico-biologique de cas</p>
<p>3. Phase d'approfondissement</p>
<p>3.1. Durée : 2 semestres</p>
<p>3.2. Enseignements hors stages</p>

<p>Volume horaire : 2 demi-journées par semaine : une demi-journée en supervision et une demi-journée en autonomie (article R. 6153-2 du code de la santé publique)</p>
<p>Nature des enseignements : En application de l'article 5 du présent arrêté : - séminaires régionaux, interrégionaux ou nationaux - cours magistraux par un enseignant et des synthèses par un étudiant - e-learning - présentation de cas clinico-biologiques pendant les stages</p>
<p>Connaissances à acquérir : Les connaissances transversales sont listées dans l'article 3 du présent arrêté. Les connaissances théoriques et pratiques spécifiques sont détaillées dans la plateforme numérique du collège de la spécialité. Elles comprennent en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les techniques « omiques » mises en œuvre dans les plateformes et plateaux techniques de métabolomique, transcriptomique, fluxomique, génomique et biologie moléculaire, protéomique, cytomique, illustrés par des exemples sur leur utilisation dans le diagnostic, le suivi et la prise en charge thérapeutique - l'interprétation dans un contexte médico-biologique hyperspécialisé des données produites par ces techniques, à l'aide des outils bio-mathématiques et bioinformatiques - la démarche qualité, l'accréditation et le management d'équipe <ul style="list-style-type: none"> • L'option précoce Biologie Générale permet à l'étudiant d'approfondir ses connaissances dans un contexte général et transversal afin de garantir la globalité de la prise en charge biologique du patient. En outre, l'étudiant approfondit ses connaissances dans le domaine de la démarche qualité, l'accréditation et le management. Il acquiert des connaissances nécessaires à la gestion des biothèques, la télétransmission, la gestion des sous-traitances et de la mise en œuvre des programmes de recherche clinique. • Pour les options précoces Médecine Moléculaire-Génétique-Pharmacologie, Hématologie et Immunologie, Agents Infectieux et Biologie de la Reproduction : approfondissement des connaissances dans un contexte biologique spécialisé. Chacune de ces options précoces permet à l'étudiant d'acquérir les connaissances requises pour l'exercice de la profession. • Pour l'option précoce Médecine Moléculaire-Génétique et Pharmacologie ces modules portent également sur les maladies rares et maladies complexes du métabolisme, les pathologies endocriniennes, les maladies génétiques, les pathologies tumorales, la pharmacologie moléculaire et la toxicologie. • Pour l'option précoce Hématologie et Immunologie, les modules apportent une connaissance approfondie des pathologies immunologiques et hématologiques bénignes et malignes, constitutionnelles et acquises, des facteurs de prédisposition et des biomarqueurs permettant le diagnostic, la décision et le suivi thérapeutique. • Pour l'option précoce Agents Infectieux, les modules concernent la Bactériologie, la Virologie, la Parasitologie, la Mycologie, l'Hygiène hospitalière, les chimiorésistances aux anti-infectieux et l'épidémiologie des maladies infectieuses, des germes résistants, opportunistes et nosocomiaux. • Pour l'option précoce Biologie de la Reproduction, les modules portent sur la physiopathologie des organes reproducteurs et les techniques d'assistance médicale à la procréation.
<p>3.3. Compétences</p> <p>Compétences à acquérir : Les compétences génériques sont listées dans l'article 3 du présent arrêté. Les compétences spécifiques sont détaillées dans la plateforme numérique du collège de la spécialité, notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orienter, coordonner, valider et faire une interprétation diagnostique utilisant des analyses biologiques spécialisées manuelles ou automatisées, en recourant à des plateformes ou plateaux techniques avec les critères suivants : <ul style="list-style-type: none"> - hiérarchiser les prescriptions des différents examens et la démarche diagnostique à l'aide d'arbres décisionnels

<ul style="list-style-type: none"> - valider et interpréter le bilan biologique de chaque groupe de pathologies en fonction du contexte clinique, dans la double dimension diagnostic positif et diagnostic différentiel. - valider et interpréter le bilan biologique pour orienter la prise en charge thérapeutique et le suivi d'un patient, dans la double dimension critères d'efficacité thérapeutique et effets secondaires d'un traitement - synthétiser, commenter et argumenter le dossier clinico-biologico-thérapeutique d'un patient. <p>En fonction du projet professionnel, la formation comporte l'acquisition des compétences nécessaires pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la gestion des biothèques et la mise en œuvre des programmes de recherche clinique - le suivi des règles juridiques, déontologiques et éthiques de la recherche humaine - l'utilisation des outils bio-statistiques - l'élaboration et la rédaction d'un projet de recherche fondamentale ou clinique - assurer une veille réglementaire, scientifique et technologique
<p>3.4. Stages</p> <p>Stages : Pour les étudiants de l'option précoce Biologie Générale : 2 stages accomplis dans un lieu agréé à titre principal en biologie médicale et ayant un lien avec l'activité de l'option précoce.</p> <p>Pour les étudiants des options précoces Médecine Moléculaire-Génétique et Pharmacologie, Hématologie et Immunologie, Agents infectieux et Biologie de la reproduction : 2 stages accomplis dans un lieu agréé à titre principal en biologie médicale et ayant un lien avec l'activité de l'option précoce et couvrant les domaines de l'option mentionnés au 1.3, de préférence, quand ces domaines n'ont pas fait l'objet d'un stage lors de la phase socle.</p>
<p>Critères d'agrément des stages : En sus des dispositions de l'article 34 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine, la commission d'agrément prend en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les critères prévus pour les stages de la phase socle - l'utilisation de plateformes et plateaux techniques « omiques » et analytiques de haut niveau et d'analyses bio-informatiques - la possibilité de participation à des programmes de recherche clinique
<p>3.5. Evaluation</p> <p>Modalités de l'évaluation des connaissances : Conformément à l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine</p> <ul style="list-style-type: none"> - examen oral sur plusieurs cas cliniques des pathologies y compris les aspects du diagnostic, du suivi, de prise en charge thérapeutique, de mise en œuvre d'arbres décisionnels intégrant les aspects cliniques et biologiques - examen écrit pour certaines options de spécialité
<p>Modalités de l'évaluation des compétences : Conformément à l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine</p> <p>Examen oral sur plusieurs cas clinico-biologiques des pathologies en lien avec la spécialité</p>
<p>3.6. Modalités de validation de la phase Conformément aux articles 13 et 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine</p> <p>Examen oral devant le jury de la commission d'examen de l'option précoce concernée, composée des membres du CN-DESBM impliqués dans la formation de l'option</p>
<p>4. Phase de consolidation</p>
<p>4.1. Durée : 2 semestres</p>
<p>4.2. Enseignements hors stages</p>
<p>Volume horaire : 2 demi-journées par semaine : une demi-journée en supervision et une demi-journée en autonomie</p>
<p>Nature des enseignements : En application de l'article 5 du présent arrêté :</p> <ul style="list-style-type: none"> - séminaires nationaux, interrégionaux ou régionaux

- présentation de cas clinico-biologiques
<p>Connaissances à acquérir : Les connaissances transversales sont listées dans l'article 4 du présent arrêté. Les connaissances spécifiques sont détaillées dans la plateforme numérique du collège de la spécialité et en particulier l'approfondissement des connaissances nécessaires au management d'équipe.</p> <p>Pour l'option précoce Biologie Générale : approfondissement des connaissances dans un contexte général et transversal afin de garantir la globalité de la prise en charge biologique du patient</p> <p>Pour les autres options précoces du DES : approfondissement des connaissances théoriques et pratiques en fonction de l'option suivie, afin de les utiliser dans l'interprétation, le diagnostic, le suivi et la prise en charge thérapeutique dans un contexte médico-biologique spécialisé ou hyperspécialisé.</p>
<p>4.3. Compétences</p> <p>Compétences à acquérir : Les compétences génériques sont listées dans l'article 4 du présent arrêté. Les compétences spécifiques sont détaillées dans la plateforme numérique du collège de la spécialité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la prise en charge clinico-biologique, en interaction étroite avec les structures cliniques : de mettre en pratique le dialogue clinico-biologique reposant sur l'utilisation d'outils biologiques performants et des réunions clinico-biologiques régulières regroupant médecins cliniciens et biologistes. - participer à des réunions pluridisciplinaires permettant de confronter les différentes hypothèses diagnostiques basées sur l'utilisation des explorations biologiques et paracliniques dans le cadre de la démarche diagnostique, du suivi d'un patient et de l'évaluation de l'efficacité du traitement. - l'acquisition de compétences en management d'équipe, aspects médico-économiques et réglementaires - établir le budget d'un programme de recherche en tenant compte de l'environnement économique - élaborer et rédiger un projet de recherche fondamentale ou clinique - assurer une veille réglementaire, scientifique et technologique
<p>4.4. Stages</p> <p>Stages de la phase de consolidation à réaliser : Pour les étudiants de l'option précoce Biologie Générale : 2 stages d'un semestre accomplis dans un lieu agréé à titre principal en biologie médicale et ayant un lien avec l'activité de l'option précoce</p> <p>Pour les étudiants des options précoces Médecine Moléculaire-Génétique et Pharmacologie, Hématologie et Immunologie, Agents Infectieux</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 stage d'un semestre accompli dans un lieu agréé à titre principal en biologie médicale et ayant un lien avec l'activité de l'option précoce et couvrant les domaines de l'option mentionnés au 1.3, de préférence, quand ces domaines n'ont pas fait l'objet d'un stage lors des deux premières phases de la formation • 1 stage d'un semestre accompli dans un lieu ayant un lien avec l'activité de l'option précoce et agréé à titre principal en biologie médicale ou agréé à titre principal dans une spécialité de la discipline médicale et à titre complémentaire en biologie médicale <p>Pour les étudiants de l'option précoce Biologie de la Reproduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 stage d'un semestre accompli dans un lieu agréé à titre principal en biologie médicale et ayant un lien avec l'activité de l'option précoce • 1 stage d'un semestre accompli dans un lieu agréé à titre principal en biologie médicale et, de préférence, dans un lieu autorisé pour les actes cliniques d'Assistance médicale à la procréation ou dans un lieu de médecine moléculaire-génétique en lien avec l'activité de l'option précoce <p>Critères d'agrément des stages : En sus des dispositions de l'article 34 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine, la commission d'agrément prend en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les critères prévus pour les stages des phases socle et d'approfondissement - l'articulation de l'activité spécialisée avec les équipes cliniques apparentées, les centres de référence ou de compétence - l'accès à l'utilisation de plateformes « omiques » et analytiques de haut niveau et d'analyses bio-informatiques - la participation à des programmes de recherche clinique

4.5. Evaluation	
Modalités de l'évaluation des connaissances :	Conformément à l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine
	- examen oral sur plusieurs cas cliniques des pathologies dont l'étudiant a pu acquérir une expérience pratique au cours de ses stages. Ces cas clinico-biologiques intègrent les aspects du diagnostic, du suivi, de prise en charge thérapeutique, de mise en œuvre d'arbres décisionnels intégrant les aspects cliniques et biologiques.
	- examen oral et/ou écrit pour certaines options
Modalités de l'évaluation des compétences :	Conformément à l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine
	- examen oral sur plusieurs cas clinico-biologiques des pathologies en lien avec la spécialité
	- participation et validation des séminaires régionaux, interrégionaux et nationaux
4.6. Modalités de validation de la phase	
	Conformément aux articles 13 et 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine
	- examen oral devant le jury de la commission d'examen de l'option précoce concernée
	- présentation d'un mémoire écrit qui repose notamment sur l'écriture d'un article soumis dans une revue indexée à comité de lecture. Le mémoire porte sur une ou plusieurs pathologies pour lesquelles l'étudiant a eu une expérience pratique qui lui a permis de développer un travail de recherche clinico-biologique ou analytique.

**Annexe 2. Composition actuelle de la commission loco-régionale de biologie médicale
(Arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine)**

Coordonnateur régional	Raymond Césaire (PU-PH Virologie)
Coordonnateurs d'options et de FST	néant
Au moins deux autres personnels enseignants et hospitaliers titulaires des centres hospitaliers et universitaires dont un au moins de la spécialité	Véronique Baccini (PU-PH Hématologie biologique), Sébastien Breurec (PU-PH Bactériologie), Magalie Demar (PU-PH Parasitologie), Nicole Desbois-Nogard (PH Parasitologie), Didier Matteredra (PH Polyvalent), Hakim Temmar (PH Biochimie), Rafaëlle Théodose (PH Bactériologie)
Personnel enseignant hospitalier (CCA/AHU)	néant
Représentants des étudiants de troisième cycle en médecine	Mounir Serag

Annexe 3. Nombre de FFI, d'inter-CHU, enseignement dispensé et l'encadrement proposée selon les lieux de stage

Spécialité de l'agrément	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Institutions	Libellé du terrain	Réunions RCP (type, périodicité)	Enseignement	Nombre FFI depuis novembre 2019	Nombre internes inter-CHU depuis novembre 2019	Ressources pour l'encadrement des internes en pharmacie (nom, prénom, fonction) au 1/11/2023
Agents infectieux / Bactériologie & Virologie	NON	OUI	OUI	Centre Hospitalier de Cayenne	LABORATOIRE DE BACTÉRIOLOGIE VIROLOGIE	Comité des Anti-infectieux : 1x/semaine : infectiologie (3 hôpitaux), pharmacie, laboratoire, (bactério, parasito, myco) RCP Orthopédie : 2x/mois, infectiologie (3 hôpitaux), orthopédie, bactériologie Dossiers difficiles : 1x/semaine (mardi 15h00), infectiologue, laboratoire, CDPS, autres services impliqués dans la gestion des patients	Cours de médecine tropicale hebdomadaire (en commun avec l'IP Cayenne et le Service de Maladies Infectieuses : panel multidisciplinaire (clinique, thérapeutique, diagnostique, socio culturel..) Cours de dermatologie tropicale : 1x/semaine (lundi) Séminaire d'écriture	2	2	Vincent SAINTE-ROSE (PH Bactériologie) OUEDRAEGO Lamine (PADHUE)

Agents infectieux / Parasitologie & Mycologie	OUI	OUI	OUI	Centre Hospitalier de Cayenne	LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE	Toxoplasmose congénitale (CETOCO): 1 fois/mois : gynéco, sage-femme, pédiatre, infectiologue, parasitologue RCP Leishmaniose : 1 x/mois (4ème mercredi du mois): dermatologie, CNR leishmaniose (Montpellier), TBIP (Université guyane) Dossiers difficiles : 1x/semaine (mardi 15h00), infectiologue, laboratoire, CDPS, autres services impliqués dans la gestion des patients	scientifique 1 à 2 /semestre	2	19	PIERRE DEMAR Magalie (PU-PH parasitologie-Mycologie) WEBER STEPHANIE (AHU) depuis nov 2022
Hémiobiologie - transfusion (EFS)	NON	OUI	OUI	EFS CAYENNE	LABORATOIRE DE BIOLOGIE MÉDICALE					
Biologie générale	NON	OUI	OUI	Centre Hospitalier de Saint Laurent du Maroni	LABORATOIRE DE BIOLOGIE MÉDICALE	RCP Réanimation (1 fois/semaine) : réanimateurs, infectiologues, laboratoire	2 exposés réalisés par semestre par chaque interne - Cours hebdomadaire en Microbiologie médicale			CAROD Jean-François (PH) (actuellement au 1/11/23, 2 biologistes contractuels)

Biologie générale	NON	OUI	OUI	Centre Hospitalier De Basse-terre	LABORATOIRE DE BIOLOGIE MÉDICALE	RCP Orthopédie : 1 fois/semaine, infectiologie, orthopédie, laboratoire	Participation des internes aux formations dispensées par les différents services du CHBT Association des internes systématiquement aux réponses EEO, aux recherches et études en cours, aux réunions CLIN et CAI	4	Didier Mattera, 2 autres PH biologistes
Agents infectieux / Bactériologie & Virologie	OUI	OUI	OUI	CHU Guadeloupe	LABORATOIRE DE Microbiologie clinique et environnemental	RCP Réanimation (1 fois/semaine) : réanimateur, infectiologie, laboratoire RCP Orthopédie : 1 fois/semaine : infectiologie (3 hôpitaux), orthopédie, laboratoire RCP Pied diabétique : 2 fois/mois, infectiologie, orthopédie, vasculaire laboratoire	Cours de Microbiologie, séminaires, cas cliniques : toutes les 1 à 2 semaines Participation EEO, Réunion du CPIAS (1 fois tous les 2 mois)	1 interne-CHU, 6 internes de Maladies infectieuses	Sébastien Breurec (PU-PH Bactériologie), Raymond Césaire (PU-PH Virologie), Benoit Garin (PH), Muriel Nicolas (PH), Nejla Aissa (PH), Sylvaine Bastian (PH), Cécile Loraux (PH)
Hématologie	OUI	OUI	OUI	CHU Guadeloupe	Laboratoire d'Hématologie	RCP onco-hématologie bi-mensuelle RCP Thrombose mensuelle	Cours d'hématologie hebdomadaire (vendredi)	1	Véronique Baccini (PU-PH), Eric Beltan (PH), Tawfik Chalabi (PH), Benoit Garin (PH), Luca Della Torre (PH cont)

Biochimie	OUI	OUI	OUI	CHU Guadeloupe	Laboratoire de Biochimie pharmacologie	Réunion avec le service de maladies infectieuses : 2 par an Réunion avec le service de Néphrologie : 2 par an Réunion avec le service de Médecine légale : 1 à 2 par an Concertation sur la pertinence des examens du gaz du sang en réanimation 2 fois/ an Concertation sur la mise en place des protocoles de recherche 2-3 fois /an	Informations individualisées sur des notions de la biochimie de routine et spécialisée Topos sur des cas cliniques et bibliographie deux à trois fois par semestre Formation sur la validation de méthodes deux à trois fois par semestre Participation aux réunions de qualité 3-4 fois par semestre	1	5	Abdelhakim Temmar (PH), Youssef Halj (PH), Marthe Démonis (PH), Mohamed-Ali Rahal (PH cont)
Biologie de la reproduction	OUI	OUI	OUI	CHU Guadeloupe	LABORATOIRE DE BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION	RCP 1 fois/semaine : gynécologie, laboratoire	Cours sur plateforme régionale	1	0	Sandra BOYER-KASSEM (PH)

PMA	OUI	OUI	OUI	CHU Guadeloupe	LABORATOIRE DE BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION	RCP de médecine de la reproduction : 1 fois/semaine Réunion quotidienne de stimulation de l'ovulation RCP endométriose Guadeloupe : 1 fois/mois RCP endométriose Martinique 1 fois/mois	Topos sur des cas cliniques (avec éléments de littérature) 1 fois/semaine Bibliographie (1 article) : 1 fois par mois Simulation basse fidélité (pour le moment)/cas cliniques commentés/enseignent ment procédural : 1 heure par semaine	2 (gynécobstétricien)	1	Catherine MORINIERE (PH), 1 PH, 2 PHC, accès au 2 PUPH du Pôle Pr olivier PARENTet Pr Eustase JANKY (gynécobstétricien)
Hématologie	OUI	OUI	OUI	CHU Martinique	Laboratoire d'Hématologie	RCP onco-hématologie 1 fois/semaine			2	Pascal Fuseau (PH), Lucas MEYER (PH)
Médecine moléculaire - Génétique	OUI	OUI	OUI	CHU Martinique	LABORATOIRE DE GÉNÉTIQUE MOLÉCULAIRE DES CANCERS	RCP oncogénétiques clinique de Normandie (toutes les 3 semaines)			1	Odile BERA (PH), Régine MARLIN (Ingénieur)
Agents infectieux / Parasitologie & Mycologie	OUI	OUI	OUI	CHU Martinique	LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE	CPDP 1 fois/mois RCP pneumologie (nodule) 1 fois/semaine RCP réanimation 1 fois/semaine RCP Infectologie 1 fois/semaine Staff biblio infectiologie 1 fois/semaine RCP Dermatologie 1 fois/semaine RCP orthopédie 1 fois/semaine RCP chirurgie cardiaque 1 fois/semaine		4	6	Pr. Daniel AJZENBERG, PUPH (à partir de nov 2024) Nicole Desbois (PH)
Agents infectieux / Virologie	OUI	OUI	OUI	CHU Martinique	LABORATOIRE DE VIROLOGIE				1	Fagour Laura (PH), Anne Julie SHAPIRA (PHC)

Agents infectieux / Bactériologie	OUI	OUI	OUI	CHU Martinique	LABORATOIRE DE BACTÉRIOLOGIE			4	Claude Olive (PH), Raphaëlle Théodose (PH), Anne Julie SHAPIRA (PHC)
Biologie générale	NON	OUI	OUI	CHU Martinique	PTRR biochimie et hématologie/auto-immunité et allergologie			1	Emma Pierrisnard
Agents infectieux / Parasitologie	NON	OUI	OUI	Institut Pasteur de Guyane	LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE	RCP Infectiologie 1 fois/semaine : Service de Mal Inf Trop, laboratoire, IP Guyane			Dominique Rousset, Anne Lavergne, Valérie Lalande
Agents infectieux / Virologie	NON	OUI	OUI	Institut Pasteur de Guyane	LABORATOIRE DE VIROLOGIE			2	Lise Musset

Annexe 4. Liste des terrains de stage agréé pour le DES de Biologie médicale filière Médecine aux Antilles-Guyane

Spécialité de l'agrément complémentaire	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Numéro du terrain	Libellé du terrain	Libellé de l'établissement	Nom du responsable
Agents infectieux / Bactériologie & Virologie	NON	OUI	OUI	01000237	LABORATOIRE DE BACTERIOLOGIE VIROLOGIE	CH Cayenne	SAINTE-ROSE
Agents infectieux / Parasitologie & Mycologie	OUI	OUI	OUI	99000089	PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE	CH Cayenne	DEMAR PIERRE
Biologie générale	NON	OUI	OUI	03000039	LABORATOIRE DE BIOLOGIE MEDICALE	CENTRE HOSPITALIER DE L'OUEST GUYANAIS	CAROD
Biologie générale	NON	OUI	OUI	99000225	LABORATOIRE DE BIOLOGIE MEDICALE	CH DE LA BASSE TERRE	MATTERA
Biochimie & Pharmacologie & Toxicologie	OUI	OUI	OUI	99000032	LABORATOIRE DE BIOCHIMIE PHARMACO TOXICOLOGIE	CHU Guadeloupe	TEMMAR
Hématologie & Immunologie	OUI	OUI	OUI	99000073	LABORATOIRE D'HEMATOLOGIE	CHU Guadeloupe	BELTAN
Agents infectieux / Bactériologie & Virologie	OUI	OUI	OUI	01000197	LABORATOIRE DE BIOLOGIE MEDICALE	CHU Guadeloupe	GARIN
Biologie de la reproduction	OUI	OUI	OUI	01000235	LABORATOIRE DE BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION	CHU Guadeloupe	BOYER-KASSEM
PMA	OUI	OUI	OUI	01000190	LABORATOIRE DE BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION	CHU Guadeloupe	MORINIÈRE

Agents infectieux / Bactériologie	OUI	OUI	OUI	02000158	LABORATOIRE DE BACTERIOLOGIE	CHU DE LA MARTINIQUE	OLIVE
Hématologie	OUI	OUI	OUI	02000012	LABORATOIRE DE BIOLOGIE MEDICALE	CHU DE LA MARTINIQUE	FUSEAU
Biologie générale	NON	OUI	OUI	99000206	LABORATOIRE DE BIOLOGIE MEDICALE	CHU DE LA MARTINIQUE	Pierrisnard
Médecine moléculaire - Génétique	OUI	OUI	OUI	02000153	LABORATOIRE DE GENETIQUE MOLECULAIRE DES CANCERS	CHU DE LA MARTINIQUE	BERA
Agents infectieux / Parasitologie & Mycologie	OUI	OUI	OUI	99000209	LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE- MYCOLOGIE	CHU DE LA MARTINIQUE	DESBOIS-NOGARD
Agents infectieux / Virologie	OUI	OUI	OUI	01000242	LABORATOIRE DE VIROLOGIE	CHU DE LA MARTINIQUE	FAGOUR
Hémiologie - transfusion (EFS)	NON	OUI	OUI	01000073	LABORATOIRE DE BIOLOGIE MEDICALE	ETS GUADELOUPE GUYANE	CHAPEL
Agents infectieux / Parasitologie	NON	OUI	OUI	03000015	LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE	INSTITUT PASTEUR DE LA GUYANE	MUSSET
Agents infectieux / Virologie	NON	OUI	OUI	99000211	LABORATOIRE DE VIROLOGIE	INSTITUT PASTEUR DE LA GUYANE	ROUSSET

Annexe 5. Maquette du diplôme d'études spécialisées de Pharmacie Hospitalière (DES PH) (Annexe de l'arrêté du 4 octobre 2019 modifié - JO du 08/05/22)

DIPLÔME D'ÉTUDES SPÉCIALISÉES DE PHARMACIE HOSPITALIERE

1. Organisation générale

1.1. Objectifs généraux de la formation

Le DES de Pharmacie Hospitalière (DES PH) forme des praticiens hospitaliers et praticiens hospitalo-universitaires destinés à exercer la Pharmacie en établissement de santé public ou privé, et des pharmaciens exerçant dans l'industrie des produits de santé ou des organismes de santé. La validation du DES leur permet d'exercer dans des Pharmacies à usage intérieur en conformité avec la réglementation en vigueur, y compris les activités de pharmacie clinique, d'éducation thérapeutique, d'économie de santé, de vigilance et à s'adapter aux évolutions futures du métier. Le DES de pharmacie hospitalière comporte 3 options précoces et s'ouvre à 5 formations spécialisées transversales (FST).

1.2. Durée totale du DES PH

4 ans soit 8 semestres

5 ans soit 10 semestres pour l'option précoce Radiopharmacie

1.3. Intitulé des options précoces au sein du DES PH

Le DES de Pharmacie Hospitalière repose sur les compétences suivantes :

Pharmacie Clinique et prises en charge thérapeutique du patient, Technologies pharmaceutiques hospitalières et contrôles, Dispositifs Médicaux (DM) Stérilisation et Hygiène, Qualité et Gestion des Risques, Economie de Santé et Gestion des flux des produits de santé.

Il comporte 3 options précoces :

- Pharmacie Hospitalière générale (PHG) : Elle repose sur les compétences socles du DES et d'un parcours dans des PUI.
- Développement et sécurisation des produits de santé (DSPS) : Elle repose sur les compétences socles du DES et d'un parcours dans un établissement fabricant de produits de santé ou des organismes de santé.
- Radiopharmacie (RPH) : Elle repose sur les compétences socles du DES et de la discipline de Radiopharmacie.

1.4. Agréments des stages

- Les services accueillant des étudiants sont agréés selon les phases de formation et les options précoces du DES et le cas échéant des FST.

- Pharmacie Hospitalière générale (PHG)

Les stages sont effectués dans les pharmacies à usage intérieur (PUI) des établissements de santé hospitaliers ou des hôpitaux des armées qui peuvent être agréées dans 3 domaines pour la formation.

Les 3 domaines d'agréments sont les suivants. Ils reposent sur les autorisations d'activité des PUI.

- Pharmacie clinique - Prise en charge thérapeutique du patient

- Dispositifs médicaux- Stérilisation - Hygiène hospitalière

- Technologies pharmaceutiques hospitalières - Contrôles

Une PUI peut demander un ou plusieurs domaines d'agréments selon ses activités.

- Développement et sécurisation des produits de santé (DSPS)

L'agrément est accordé notamment à des établissements fabricants de produits de santé ou organismes de santé. Il est lié au projet pédagogique d'un étudiant et doit être renouvelé pour chaque demande.

- Radiopharmacie (RPH)

Les stages sont effectués dans les PUI et les structures habilitées à accueillir les étudiants pour la formation.

Un agrément peut être attribué à tout service ou structure pour la réalisation des stages libres.

1.5. Intitulé des formations spécialisées transversales (FST) associées

- FST Pharmacologie médicale/thérapeutique

- FST Hygiène-prévention de l'infection, résistances

- FST Thérapie cellulaire, transfusion

- FST Bio-informatique médicale

- FST Innovation et recherche en sciences biologiques et pharmaceutiques

2. Phase socle

2.1. Durée 4 semestres

2.2. Enseignements hors stages

Volume horaire

Deux demi-journées par semaine : une demi-journée en supervision et une demi-journée en autonomie. Les demi-journées en supervision correspondent à environ 100 heures obligatoires par semestre et pourront être regroupées en journées entières.

Nature des enseignements

Les enseignements théoriques et pratiques sont dispensés selon des objectifs pédagogiques et un programme de formation national validé par le collège national des enseignants de la spécialité de pharmacie hospitalière, avec :

- Des enseignements universitaires dispensés par des enseignants de la spécialité, en présentiel ou non, locaux ou régionaux correspondant à chaque domaine de formation ;
- Des expertises de dossiers pharmaceutiques et revues de cas.

Les objectifs pédagogiques et le contenu de l'enseignement sont réévalués tous les cinq ans par le collège national.

Connaissances socles dans la spécialité à acquérir

Connaissances non incluses dans le tronc commun des études pharmaceutiques (1er et 2e cycles) :

- UE Pharmacie clinique - Prise en charge thérapeutique du patient
- UE Dispositifs médicaux- Stérilisation - Hygiène Hospitalière
- UE Technologies pharmaceutiques hospitalières - contrôles
- UE Assurance qualité, Gestion des risques, Evaluation des pratiques professionnelles

2.3. Stages

Stages à réaliser

Trois stages à réaliser en pharmacie à usage intérieur (PUI) d'un établissement de santé ou d'un hôpital des armées agréé pour cette phase et un stage libre dans une structure agréée au titre de cette phase du DES PH :

- 1 semestre : Domaine Pharmacie clinique - Prise en charge thérapeutique du patient
- 1 semestre : Domaine Dispositifs médicaux - Stérilisation - Hygiène hospitalière
- 1 semestre : Domaine Technologie pharmaceutique hospitalière- Contrôles
- 1 semestre libre réalisé en accord avec le contrat de formation de l'étudiant dans un service agréé. Ce stage est réalisé au cours du 3ème ou 4ème semestre.

Critères d'agrément des stages de la phase socle

- Un projet pédagogique en cohérence avec la maquette du DES (avec moyens mis à disposition et critères de validation des acquis) selon les articles 20 et 21 du présent arrêté.
 - Un encadrement suffisant en termes de nombre de pharmaciens seniors
 - Au moins 75 % du temps d'activité correspondant au domaine d'agrément
- Des séances de bibliographie et de présentation de cas pharmaceutiques réalisés par l'étudiant.
Un travail personnel appliqué au domaine de la phase socle est confié à l'étudiant.

2.4. Compétences à acquérir

Compétences génériques et transversales à acquérir

- Savoir s'intégrer à une équipe pharmaceutique
- Savoir utiliser les logiciels métiers entourant le parcours de soin du patient
- Savoir s'intégrer dans une démarche pluridisciplinaire pour optimiser la prise en charge thérapeutique du patient
- Contribuer à la rédaction de documents qualité
- Savoir réaliser une étude bibliographique pertinente et avoir une lecture critique des données collectées.
- Evaluer les thérapeutiques à base de produits de santé

Compétences spécifiques à la spécialité à acquérir

- Maîtriser l'organisation du circuit du médicament et des produits de santé en établissement de santé
- Réaliser les activités de dispensation en PUI
- Assurer la prise en charge thérapeutique du patient tout au long de son parcours de soins
- Identifier les sources d'informations pertinentes relatives aux stratégies thérapeutiques et évaluer les données disponibles dans une démarche d'aide à la décision en matière de choix et de bon usage des médicaments et des dispositifs médicaux
- Réaliser les différents actes de pharmacie clinique en identifiant leur pertinence au regard des besoins du patient
- Maîtriser les outils permettant d'améliorer la qualité des interventions de pharmacie clinique
- Déterminer les actions contribuant à la sécurisation, la pertinence, et l'efficacité du recours aux produits de santé
- Etre capable d'analyser une prescription et de formuler une préparation pharmaceutique (formulation)
- Organiser la mise en œuvre d'une préparation pharmaceutique
- Etre capable d'étudier la faisabilité d'une préparation magistrale ou hospitalière et de proposer une formulation pertinente du point de vue clinique avec un profil de sécurité adéquat.
- Etre capable de proposer et mettre en œuvre les contrôles qualités sur des préparations ou les procédés de fabrication.
- Rédiger des documents qualité
- Mettre en place un plan de gestion des risques
- Mettre en place une méthode de résolution des problèmes
- Analyser une situation de vigilance

2.5. Modalités de l'évaluation

Modalités de l'évaluation des connaissances pour les UE

- Validation des UE de la phase.
- Évaluation des connaissances préférentiellement à partir de mises en situation à l'initiative des responsables de l'enseignement.

Modalités de l'évaluation des compétences de la phase socle

- Entretien en début de semestre entre l'étudiant et l'encadrant afin de fixer les objectifs du stage
- Autoévaluation et mise en situation professionnelle : en milieu et fin de semestre - objectifs atteints partiellement ou complètement
- Évaluation par le responsable du stage : en fin de semestre - objectifs atteints partiellement ou complètement
- L'outil est le portfolio numérique

2.6. Modalités de validation de la phase

Prise en compte des autoévaluations, de la validation des UE et de la validation des trois stages obligatoires dans les trois domaines, ainsi que du stage libre conformément à l'article 41 du présent arrêté.

3. Phase d'approfondissement

3.1. Durée

2 semestres pour les options précoces PHG, DSPS
4 semestres pour l'option précoce RPH

3.2. Enseignements hors stages

Volumes horaires :

Deux demi-journées par semaine : une demi-journée en supervision et une demi-journée en autonomie

Nature des enseignements

Les enseignements théoriques et pratiques sont dispensés selon des objectifs pédagogiques et un programme de formation suivis par l'étudiant selon son contrat de formation. Pour l'option RPH ils s'effectuent selon un programme défini par le collège national des enseignants de la spécialité de pharmacie hospitalière.

La mise en œuvre s'effectuera selon les modalités suivantes :

- Des enseignements universitaires transversaux par des enseignants régionaux, en présentiel ou non, et ou des vidéoconférences correspondant à chaque option précoce ;
- Des expertises de dossiers pharmaceutiques, mises en situation, études de cas, revues de la littérature.

Les objectifs pédagogiques et le contenu des enseignements sont réévalués tous les cinq ans par le collège national des enseignants de la spécialité de pharmacie hospitalière.

Connaissances à acquérir

Options précoces PHG et DSPS

- UE ou enseignements optionnels au choix de l'étudiant en fonction de son contrat de formation pendant cette phase.

Option précoce RPH : Enseignements spécifiques de la discipline

- UE Physique nucléaire et détection des rayonnements ionisants
- UE Dosimétrie, radiobiologie, radiopathologie et radioprotection
- UE Méthodologies de production et contrôles
- UE RadioPharmacie clinique

3.3. Stages

Stages de la phase d'approfondissement à réaliser dans l'option PHG

- 1 semestre au moins en PUI agréée pour cette phase dans un des trois domaines

Stages de la phase d'approfondissement à réaliser dans l'option DSPS

- 1 semestre dans un établissement fabricant de produits de santé ou dans un organisme de santé

Stages de la phase d'approfondissement à réaliser dans l'option Radio Pharmacie (RPH)

- 2 semestres dans le domaine Radio pharmacie dans des services agréés pour les stages correspondant à cette option

- 1 semestre obligatoire en PUI dans un des trois domaines

Pour les trois options précoces, une dérogation à la maquette peut être accordée à l'étudiant pour réaliser un parcours recherche selon le contrat de formation établi avec le coordonnateur local de la spécialité.

Nombre de stages libres

Option PHG

- 1 semestre dans une structure agréée au titre du DES de pharmacie hospitalière et de cette phase

Option DSPS

- Pas de semestre libre

Option RPH

- 1 semestre libre dans une structure agréée

Critères d'agrément des stages de la phase d'approfondissement dans la spécialité :

- Projet pédagogique en cohérence avec l'option précoce du DES
- Encadrement suffisant en termes de nombre de pharmaciens seniors (ou professionnels pour les structures non pharmaceutiques)

- S'agissant des stages dans les PUI :

- Au moins 75 % du temps : activités pluridisciplinaires en lien avec les services de soin ou le contrat de formation de l'étudiant

L'étudiant participe à des séances de bibliographie et à la présentation de cas pharmaceutiques.

L'étudiant peut participer à la permanence des soins (gardes et astreintes).

3.4. Compétences

Compétences à acquérir

Compétences transversales

Il s'agit plus particulièrement de :

- Proposer une approche multimodale de résolution des problèmes liés à la thérapeutique

Compétences spécifiques

Option précoce PHG

Il s'agit plus particulièrement de :

- Participer à une démarche pluri-professionnelle de prise en charge thérapeutique globale du patient, associant le cas échéant son aidant, dans le but de maximiser l'efficacité et la sécurité du traitement, du choix du produit de santé au suivi du patient

- Participer à l'éducation thérapeutique du patient en s'intégrant pleinement à une équipe pluridisciplinaire

Option précoce DSPS

Il s'agit plus particulièrement de :

- S'intégrer dans une entreprise fabricant de produits de santé ou un organisme de santé et participer au développement d'un projet dans les domaines d'activités de la structure d'accueil.

Option précoce RPH

Il s'agit plus particulièrement de :

- Comprendre et maîtriser les principes de la physique nucléaire, des effets des rayonnements ionisants sur l'homme et son environnement.
- Savoir identifier, préparer et contrôler un radionucléide
- Savoir réaliser et contrôler une préparation radiopharmaceutique
- Comprendre et maîtriser les enjeux de la radioprotection
- Pratiquer la pharmacie clinique appliquée à la radiopharmacie.

3.5. Modalités de l'évaluation

Modalités de l'évaluation des connaissances

Options précoces PH et DSPS

- Soutenance de la thèse pour le diplôme d'Etat de docteur en pharmacie.

Option précoce RPH

- Soutenance de la thèse pour le diplôme d'Etat de docteur en pharmacie
- Évaluation des connaissances préférentiellement à partir de mises en situation à l'initiative des enseignants responsables.

Modalités de l'évaluation des compétences

- Entretien en début de semestre entre l'étudiant et l'encadrant afin de fixer les objectifs du stage
- Autoévaluation par l'étudiant : en milieu et fin de semestre - objectifs atteints partiellement ou complètement
- Évaluation par le responsable de stage : en fin de semestre - objectifs atteints partiellement ou complètement
- L'outil est le portfolio numérique

3.6. Modalités de validation de la phase

- Prise en compte des autoévaluations, de la validation des connaissances dans l'option choisie (validation des UE obligatoires spécifiques pour l'option RPH) et de la validation des stages conformément à l'article 41 du présent arrêté.
- Soutenance et obtention de la thèse pour le diplôme d'Etat de docteur en pharmacie.

4. Phase de consolidation

4.1. Durée

2 semestres

4.2. Enseignements hors stages

Volume horaire :

Deux demi-journées par semaine : une demi-journée en supervision et une demi-journée en autonomie.

Nature des enseignements

Conférences et séminaires locaux, régionaux ou nationaux ou formations complémentaires dans les domaines suivants non exclusifs :

Management de projet, management d'équipe, pédagogie, éducation thérapeutique du patient, évaluation médico-économique ...

Connaissances et compétences à acquérir

Durant la phase de consolidation, en plus des connaissances et compétences de la phase socle et de la phase d'approfondissement qui sont à consolider, acquérir et mettre en œuvre les connaissances et compétences complémentaires selon le projet professionnel de l'étudiant

4.3. Stages

Stages à réaliser

Option précoce PHG

- 2 stages dans une PUI agréée pour cette phase dans un des domaines

Option précoce DSPS

- 2 stages libres dans une structure agréée pour le domaine de formation du DES

Option précoce RPH

- 2 stages dans une PUI agréée pour cette phase pour la radiopharmacie

Critères d'agrément des stages dans la spécialité :

- Projet pédagogique en cohérence avec la maquette du DES, de l'option précoce et de la phase.
 - Terrain de stage permettant une activité en autonomie supervisée (encadrement mixte dans les services cliniques)
 - Encadrement suffisant en termes de nombre de pharmaciens seniors (ou professionnels pour les structures non pharmaceutiques)
 - S'agissant des stages dans l'option PHG et RPH :
 - Au moins 75 % du temps : activité correspondant au domaine d'agrément
 - L'étudiant participe à des séances de bibliographie et à la présentation de cas pharmaceutiques.
 - L'étudiant participe à la permanence des soins (gardes et astreintes)
- Pour les trois options précoces, une dérogation à la maquette peut être accordée à l'étudiant pour réaliser un parcours recherche selon le contrat de formation établi avec le coordonnateur local de la spécialité

4.4. Compétences à acquérir (liste non exhaustive dépendant de l'option précoce et du lieu de stage) :

- Participation au management (encadrement d'étudiants hospitaliers, de préparateurs en pharmacie ou agents techniques)
- Validation technique et contrôle de préparations hospitalières et de prescriptions d'une unité de soins
- Evaluations et études de faisabilité de procédés de fabrication et de contrôles de préparations complexes
- Evaluations médico-économiques des produits de santé
- Mener une analyse des stratégies thérapeutiques au niveau d'un territoire de santé, d'un établissement ou d'un pôle à partir de données médicales (données massives)
- Coordonner les activités de pharmacie clinique au niveau d'un territoire de santé, d'un établissement ou d'un pôle
- Gestion de la qualité (capacité à rédiger un plan d'actions et mettre en place des actions curatives, correctives, - préventives)
- Gestion d'une mise en concurrence des produits de santé ou d'un équipement pharmaceutique (définition des besoins en lien avec les prescripteurs, études du marché, analyse des offres, classification des offres)
- Mise en place d'un circuit de produits de santé
- Prendre en charge la stérilisation d'un dispositif médical
- Réaliser les actes techniques spécifiques à l'option radiopharmacie

4.5. Modalités de validation de la phase

- Présentation d'un mémoire devant un jury pluridisciplinaire comportant une présentation orale d'environ 30 minutes suivie d'un échange avec le jury d'environ 30 minutes. La soutenance fait l'objet d'un rapport rédigé par le jury.

Le jury est composé d'au moins 4 membres dont au moins un des membres est enseignant des disciplines couvertes par le DES dans une UFR dispensant des formations pharmaceutiques et titulaire de l'HDR, 2 enseignants titulaires hospitalo-universitaires de la spécialité, 1 pharmacien praticien hospitalier. Le jury désigne son président. Au moins deux membres du jury sont spécialistes du domaine concerné par le mémoire.

Annexe 6. Bilan du nombre d'internes en inter-CHU accueillis dans les PUI d'Antilles Guyane (de 2018 à ce jour) Période transitoire sans interne demandée par le ministère

	Nov 2016 - Avril 2017	Mai 2017 - Oct 2017	Nov 2017 - Avril 2018	Mai 2018 - Oct 2018	Nov 2018 - Avril 2019	Mai 2019 - Oct 2019
Guadeloupe	1 Radiopharmacie		1 Radiopharmacie	1 Pharm Clin - Dispensation	1 Radiopharmacie	
Guadeloupe				1 Préparation et Contrôle	1 Pharm Clin - Dispensation	1 Préparation et Contrôle
Martinique		1 Stérilisation - DM	1 Pharm Clin - Dispensation 1 Préparation et Contrôle	1 Pharm Clin - Dispensation	1 Préparation et Contrôle 1 Stérilisation - DM	
Guyane		1 Pharm Clin - Dispensation		1 Pharm Clin - Dispensation		
Guyane						
Guyane						
Guadeloupe	Nov 2019 - Avril 2020	Mai 2020 - Oct 2020	Nov 2020 - Avril 2021	Mai 2021 - Oct 2021	Nov 2021 - Avril 2022	Mai 2022 - Oct 2022
Guadeloupe			1 Préparation et Contrôle	2 Préparation et Contrôle	1 Préparation et Contrôle 1 Pharm Clin - Dispensation 2 DESC Radiopharmacie	1 Préparation et Contrôle
Guadeloupe						
Martinique	1 Préparation et Contrôle 1 DM Stérilisation		1 Préparation et Contrôle	1 Radiopharmacie	1 Préparation et Contrôle 1 Radiopharmacie 1 Pharm Clin - Dispensation 1 Economie de la santé 1 DESC radiopharmacie	
Guyane						
Guyane	1					
Guyane						
Guyane						
Guadeloupe	Nov 2022 - Avril 2023	Mai 2023 - Oct 2023	Nov 2023 - Avril 2024			
Guadeloupe	1 Préparation et Contrôle					
Guadeloupe	1 DESC radiopharmacie	1 DESC radiopharmacie	1 Préparation et Contrôle (nouveau régime, option PHG, phase approf.)			
Martinique			1 Radiopharmacie (nouveau régime, option ROP, phase approf.) 1 DM Stérilisation (nouveau régime, option PHG, phase approf.) 1 DESC radiopharmacie			
Guyane						
Guyane						
Guyane						

Annexe 7. Fiche descriptive de l'UE Qualité gestion des risques du DES de Pharmacie hospitalière commune aux régions Occitanie, Nouvelle Aquitaine, Pays de la Loire, Centre Val de Loire et Bretagne

UE QUALITE, GESTION DES RISQUES, EVALUATION DES PRATIQUES PROFESSIONNELLES

Position dans le cursus UE de la phase socle du DES de Pharmacie Hospitalière

Statut UE obligatoire (1^{er} au 4^{ème} semestre)
Nombre de crédits 10

Responsables : (UE interrégionale)

- Dr Catherine Dumartin, droit et économie pharmaceutiques, Université de Bordeaux
- Dr Blandine Juillard-Condat, droit pharmaceutique et économie de la santé, Université Paul Sabatier Toulouse III

Objectifs pédagogiques :

Cette UE doit permettre aux internes de connaître les principes des démarches qualité et gestion des risques et de comprendre les modalités de mise en œuvre en établissement de santé.

Compétences acquises :

À l'issue de cet enseignement, l'interne doit être capable de:

- Intégrer l'environnement législatif et réglementaire relatif à l'amélioration de la qualité, la gestion des risques, la certification, et les évaluations des pratiques professionnelles et leurs articulations au sein des établissements de santé
- Identifier les structures, institutions et sources d'informations pertinentes relatives à ces domaines
- Participer aux démarches de gestion des risques *a priori* et *a posteriori*, à la préparation de la certification des ES
- Participer et mener une démarche d'évaluation des pratiques professionnelles relatives aux soins
- Prendre en compte les apports des sciences humaines et sociales, de la communication et du management dans ces domaines
- Maîtriser la méthodologie de la mise en œuvre d'une démarche qualité, participer au système qualité en PUI
- Connaître les référentiels permettant d'évaluer la pertinence de la prescription d'un produit de santé (indications autorisées / remboursables)

Programme :

Principes, structures et cadre juridique de la gestion de risques et de l'amélioration de la qualité des soins
Rôle des structures régionales d'appui : OMEDIT, CPIas, CRATb, SRA
Procédure de certification et contrat d'amélioration de la qualité et de l'efficacité des soins
Déclaration des événements indésirables graves, analyse des causes et retour d'expérience
Conduite d'une évaluation des pratiques professionnelles - Exemple d'évaluation des pratiques de prescription des produits de santé (pertinence et efficacité)
Systèmes d'information et utilisation des données de santé
Place des sciences humaines et sociales : principes de communication, introduction aux principes de changement de comportement et « d'implémentation »
Démarche qualité en PUI
Gestion des risques exceptionnels : plan blanc, risque NRBC

Méthode pédagogique :

Enseignements à distance (vidéos et visioconférences en direct), travail personnel, mises en pratiques, évaluation par les pairs.

Modalités de contrôle des connaissances et de validation

Contrôle continu (60% de la note) :

- Assiduité aux séances en direct
- Travaux personnels : mises en situation et évaluation par les pairs

Examen terminal : écrit de 30 min (40% de la note)

2^{ème} session : Idem (travaux personnels et examen écrit).

Seules les notes de contrôle continu égales ou supérieures à 10 seront conservées. Elles complèteront pour 60% de la note globale de l'UE, et la deuxième session de l'examen terminal pour 40%. Les notes de contrôle continu inférieures à 10 sur 20 ne seront pas conservées. Dans ce cas, l'épreuve de 2^{ème} session consistera à refaire les travaux demandés lors des CC (60% de la note) et à passer la deuxième session de l'examen terminal (40% de la note).

Annexe 8. Fiche cursus DES PH option radiopharmacie organisé au niveau national en présentiel à l'Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires à Paris Saclay



Collège des Enseignants
DES PH
option Radiopharmacie

Collège des Enseignants DES PH option Radiopharmacie

Cursus Option Radiopharmacie

DES Pharmacie Hospitalière

Présentation de l'activité de radiopharmacie

La radiopharmacie est une activité de pharmacie hospitalière et plus précisément de pharmacotechnie. Cette activité correspond à la gestion, la préparation, le contrôle et la dispensation des médicaments radiopharmaceutiques (MRP) répondant aux besoins des patients pris en charge pour des actes diagnostiques et thérapeutiques au sein de services de médecine nucléaire dans lequel est localisée la radiopharmacie.

La particularité de cette activité est qu'elle ne peut être réalisée que par un pharmacien titulaire du DES de Pharmacie hospitalière, option radiopharmacie (ex DESC de radiopharmacie et radiobiologie), appelé Radiopharmacien.

Comment devenir radiopharmacien ?

Depuis la réforme R3C de l'internat en pharmacie, la radiopharmacie est devenue une option du DES de Pharmacie Hospitalière.

Le choix de l'option radiopharmacie (RPH) doit se faire à la fin de la phase socle ; il doit être confirmé à la fin du 5^{ème} semestre et intégré dans le projet professionnel de l'interne lui-même validé par la fac de rattachement.

Ce cursus implique une année supplémentaire au cours de la phase d'approfondissement, l'internat option radiopharmacie est donc composé de 10 semestres.

La formation comprend :

- Une formation pratique : validation de 4 semestres en radiopharmacie
- Une formation théorique : validation de 4 UE spécifiques obligatoires

10 Semestres - 3 Phases		Stages	Enseignements (hors stages)
1	SOCLE	3 en PUI, 1 dans chacun de ces domaines - Pharmacie clinique - Prise en charge thérapeutique du patient - Dispositifs médicaux - Stérilisation - Hygiène Hospitalière - Technologies pharmaceutiques hospitalières - contrôles	- UE Pharmacie clinique, Prise en charge thérapeutique du patient - UE Dispositifs médicaux, Stérilisation, Hygiène Hospitalière - UE Technologies pharmaceutiques hospitalières, contrôles - UE Assurance qualité, gestion des risques, EPP
2			
3			
4			
5	Choix de l'option	1 libre (au 3 ou 4 ^{ème} semestre), agréé	
6	Confirmation de l'option	2 en radiopharmacie (PUI ou structures habilitées)	4 UE spécifiques de la radiopharmacie Autres UE ou enseignements au choix de l'étudiant (UE optionnelles, DU, Master...)
7			
8			
9	APPROFONDISSEMENT	1 en PUI dans un des 3 domaines	A la fin de cette phase : validation des UE spécifiques RP + obtention thèse Dr Phcie
10		1 libre (structure agréée)	
9	CONSOLIDATION	2 en PUI, dans une radiopharmacie	Formations complémentaires, conférences...
10			A la fin de cette phase : présentation orale d'un mémoire devant jury pluridisciplinaire

Collège des Enseignants DES PH option Radiopharmacie

NB : L'obtention de la thèse d'exercice conditionne le passage en phase de consolidation.

NB : Dans la phase de consolidation partie « stage » : l'interne DJ participe aux activités de service en autonomie et approfondit son expertise dans un domaine qui fera l'objet de son sujet de mémoire de fin d'internat.

Organisation des stages RPH

- 2 stages en radiopharmacie durant la phase d'approfondissement (semestre 5,6,7 ou 8)
- 2 stages en radiopharmacie en phase de consolidation (5^{ème} année – Docteur Junior)
- Stage de découverte possible mais pas obligatoire en Phase socle durant le stage libre. A noter que ce stage est non validant pour la maquette de l'option Radiopharmacie.
- Possibilité de réaliser 2 stages inter-CHU
- Possibilité de stages couplés entre 2 stages de radiopharmacie durant l'année de Docteur sur projet argumenté

Agrément de stage RPH :

Critères d'agrément des stages dans la spécialité :

- Projet pédagogique en cohérence avec la maquette du DES, de l'option précoce et de la phase.
 - Terrain de stage permettant une activité en autonomie supervisée
 - Encadrement suffisant en termes de nombre de pharmaciens seniors
- S'agissant des stages dans l'option PHG et RPH :
- **Au moins 75 % du temps : activité correspondant au domaine d'agrément**
 - L'étudiant participe à des séances de bibliographie et à la présentation de cas pharmaceutiques.
 - L'étudiant participe à la permanence des soins (gardes et astreintes)

Comme pour toutes les options du DES de pharmacie hospitalière, une **dérogation** à la maquette peut être accordée à l'étudiant pour réaliser un **parcours recherche (FST recherche, Année Recherche)** selon le contrat de formation établi avec le coordonnateur local de la spécialité.

Organisation des cours de l'option RPH (présentiel INSTN Paris Saclay)

- **Semestre d'hiver (S5 ou S7) : 3 semaines en janvier**
 - UE 1 - UE Physique nucléaire et détection des rayonnements ionisants
 - UE 2 - UE Dosimétrie, radiobiologie, radiopathologie et radioprotection
- **Semestre d'été (S6 ou S8 – obligatoirement après validation des UE 1&2) :**
 - UE 3 - Méthodologies de production et contrôles (2 semaines en juin)
 - UE 4 - Radiopharmacie clinique (2 semaines en septembre)

La thèse d'exercice doit être soutenue avant la phase d'approfondissement (fin de la 4^{ème} année d'internat).
Le sujet doit être déposé en fin de 3^{ème} année et peut être en rapport avec la radiopharmacie ou avec un autre domaine.

Le **mémoire de DES** est soutenu durant l'année de Docteur Junior et doit porter sur la radiopharmacie.

Un coordinateur interrégional INSTN (liste ci-dessous) est votre interlocuteur pour toutes informations.

Organisation du conseil d'enseignement de l'option RPH

- **Coordonnateur national :**
Professeur Benjamin GUILLET

- **Responsable à l'INSTN :**
Professeur Akli HAMMADI, Assistant auprès du Directeur de l'INSTN

- **Liste des membres du conseil d'enseignement - coordinateur inter-régional :**
 - Ile de France (Paris et Banlieue) : Docteur Benoît HOSTEN
 - Nord-Est (Strasbourg, Dijon, Reims, Besançon, Nancy) : Docteur Julien DETOUR
 - Nord-Ouest (Caen, Rouen, Lille, Amiens) : Docteur Pierre BOHN
 - Ouest (Brest, Rennes, Tours, Angers, Nantes) : Docteur Mickaël BOURGEOIS
 - Rhône-Alpes (Grenoble, Lyon, St Etienne, Valence, Clermont-Ferrand) : Docteur Sophie LANCELOT
 - Sud (Aix, Marseille, Nice) : Professeur Benjamin GUILLET
 - Sud-Ouest (Bordeaux, Limoges, Toulouse, Montpellier, Poitiers) : Docteur Isabelle QUELVEN
 - DROM-COM : Docteur Nathalie RIZZO-PADOIN

Annexe 9. Fiche d'évaluation des stages utilisées dans le cadre du 3ème cycle de Pharmacie de la Faculté de Santé de l'Université de Toulouse III pour le DES de BM

**Etudiant(e) inscrit(e) à l'Université de Toulouse III
Diplôme d'Etudes Spécialisées de Biologie Médicale**

Feuille
réservée
au Chef de
Service

Spécialité :

NOM

Prénom

Année du Concours :

Semestre en cours :

Période du : à

Affectation : Hôpital :

Intitulé du Service :

Nom du Chef du Service :

Nom du Responsable de la spécialité (au sein du service) :

Commentaires		A	B	C	D	NA
1° Assiduité au stage						
Présence, horaire et attitude générale		<input type="checkbox"/>				
2° Connaissances techniques et conduite diagnostique						
Connaissance des méthodes et interprétation – validation des résultats		<input type="checkbox"/>				
Maîtrise de gestes techniques		<input type="checkbox"/>				
Démarche diagnostique		<input type="checkbox"/>				
Dialogue clinico-biologique		<input type="checkbox"/>				
3° Participation aux activités						
Participation à des présentations orales (staff de service, congrès ...)		<input type="checkbox"/>				
Participations aux gardes (polyvalente, dans la spécialité ..)	Préciser le nombre de gardes faites dans le semestre	<input type="checkbox"/>				
4° Enseignements complémentaires						
Participation à la formation hospitalière (cours)		<input type="checkbox"/>				
Participation à la formation universitaire (assiduité, évaluation en continu)		<input type="checkbox"/>				

A : excellent ; B : bon ; C : passable ; D : insuffisant ; NA : non applicable

Commentaire général

Nombre de jours d'absences (autres que congés annuels) : jours

Cachet et signature des affaires médicales de l'établissement hospitalier : le

Stage validé

Stage non validé

Date :

NOM et Signature
du chef de service :

Signature interne :

Signature du Coordonnateur
régional :

APPEL : Seuls les stages d'une durée effective égale ou supérieure à 4 mois peuvent faire l'objet d'une validation (statut de l'interne, article