DIPLÔME D'ÉTUDES SPÉCIALISÉES : MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES (MIT) (Co-DES AVEC MÉDECINE INTERNE ET IMMUNOLOGIE CLINIQUE ET ALLERGOLOGIE)

1. Organisation générale

1.1. Objectifs généraux de la formation :

Former au métier de spécialiste en maladies infectieuses et tropicales par un exercice de l'infectiologie clinique dans ses dimensions individuelles et collectives, préventives et curatives, en établissement de santé publique ou privé, en développant les possibilités d'exercice libéral, et l'expertise auprès des instances notamment face aux problèmes des infections émergentes et des résistances aux anti-infectieux.

1.2. Durée totale du DES :

10 semestres dont au moins 4 dans un lieu de stage avec encadrement universitaire tel que défini à l'article 1er du présent arrêté et au moins 2 dans un lieu de stage sans encadrement universitaire

1.3. Intitulé des options proposées au sein du DES : Néant

1.4. Intitulé des formations spécialisées transversales (FST) indicatives :

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 :

- hygiène - prévention de l'infection, résistances
- pharmacologie médicale / thérapeutique

2. Phase socle

2.1. Durée : 2 semestres

2.2. Enseignements hors stages :

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)

Nature des enseignements :

En application de l'article 5 du présent arrêté :

- e-learning
- exercices de mise en situation, de simulation
- séminaires régionaux

Connaissances de base dans la spécialité à acquérir :

- le diagnostic et la prise en charge des pathologies les plus fréquentes, en particulier dans le cadre de l'urgence : maladies cardiovasculaires et thromboemboliques, diabète, maladies articulaires, infections communautaires et nosocomiales dont les critères de gravité du sepsis, pathologies hématologiques, pathologies respiratoires, particularités de la personne âgée ;

- les modalités de prescription, de surveillance et les interactions médicamenteuses significatives pour une corticothérapie, un traitement immunosuppresseur, des produits sanguins labiles, des anti-infectieux, des anticoagulants et antiagrégants plaquettaires ;

- les principales causes et savoir justifier les examens complémentaires pertinents devant une fièvre prolongée inexpliquée, une polyadénopathie, une splénomégalie, une anomalie hématologique, un exanthème, un trouble métabolique.

Connaissances transversales à acquérir :

Elles sont listées à l'article 2 du présent arrêté et portent notamment sur :

- les gestes d'urgence
- l'évaluation et la gestion de la douleur
- le bon usage des antibiotiques et la gestion de l'antibiorésistance
- les règles d'hygiène de base (précautions standard, précautions complémentaires)
- l'information et la communication avec les patients et les familles
- les maladies infectieuses émergentes

2.3. Compétences à acquérir :

Compétences génériques à acquérir :

Outre les compétences génériques listées à l'article 2 du présent arrêté, l'étudiant doit être capable de :

- prendre en charge un patient dans sa globalité en urgence : orientation intra-hospitalière, examens complémentaires diagnostiques et gestion des comorbidités, mesures thérapeutiques initiales
- informer un patient et son entourage sur son état de santé de façon claire et adaptée, y compris en cas d'événement négatif, de les aider à prendre une décision en leur présentant la balance bénéfices/risques
- travailler en équipe multidisciplinaire
- évaluer et prendre en charge la douleur d'un patient
- éviter par des procédures appropriées, la survenue d'événements indésirables en particulier médicamenteux (prise en compte des interactions, dépistage et déclaration des effets secondaires) ou dans la réalisation d'actes (respect des protocoles de soins), d'analyser des signaux d'alerte
- réaliser les gestes suivants : ponctions lombaires, ponctions sternales et BOM, ponction pleurale, ponction de genou, massage cardiaque externe, utilisation défibrillateur, sondage urinaire (masculin), prélèvements profonds de mal perforant plantaire, d'abcès, de fistule
- d'utiliser les tests de diagnostic rapide en infectiologie

Compétences spécifiques à la spécialité à acquérir :

Les compétences spécifiques sont en particulier axées la capacité à prendre en charge :

- un patient fébrile (infections communautaires, IAS ou fièvre non infectieuse)
- l'ensemble des infections communautaires non complexes (pneumopathie aigue communautaire, infection urinaire, dermo-hypodermite, plaie infectée traumatique ou par morsure)
- les urgences infectieuses à leur phase initiale (méningites, paludisme, sepsis grave…)
- une neutropénie fébrile

et à :

- diagnostiquer et prévenir une infection VIH et une hépatite virale
- utiliser les antibiotiques en probabiliste et documenté et faire appel à un référent si nécessaire
- appliquer le calendrier vaccinal en population générale

2.4. Stages :

Stages à réaliser :

- 1 stage dans un lieu hospitalier avec encadrement universitaire agréé à titre principal en maladies infectieuses et tropicales
- 1 stage dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en médecine interne et immunologie clinique et à titre complémentaire en maladies infectieuses et tropicales

En cas de capacités de formation insuffisantes, le stage à réaliser dans un lieu agréé à titre principal en médecine interne et immunologie clinique est remplacé par un stage libre.

Critères d'agrément des stages de niveau I dans la spécialité :

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 :

- un recrutement de patients couvrant un éventail suffisant des pathologies prises en charge par la spécialité, en particulier les plus fréquentes et capacité à admettre en urgence
- le niveau d'encadrement
- la supervision directe des prescriptions
- la possibilité pour l'étudiant de mettre en application l'apprentissage théorique et pratique qu'il aura acquis au cours de sa formation hors stage (gestes/techniques/explorations de base propres à chaque spécialité)
- l'organisation de réunions bibliographiques et d'une initiation à la recherche
- la présence d'au moins une unité fonctionnelle de maladies infectieuses et tropicales d'hospitalisation conventionnelle et d'une activité diversifiée en maladies infectieuses et tropicales avec au moins un PU-PH de la sous-section 45.03 et au moins un équivalent temps plein médecin spécialiste en maladies infectieuses et tropicales

2.5. 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

- Connaissances théoriques :
- autoévaluation, certifiée par le coordonnateur local, à l'aide des questions qui suivent les cours mis en ligne sur la plateforme numérique du collège de la spécialité (e-enseignement et e-évaluation)
- Connaissances pratiques :

- en stage : portfolio numérique, saisi par l'étudiant et certifié par le maître de stage, contenant les actes techniques qu'il a réalisés

- hors stage : bilan, certifié par le coordonnateur local, de l'activité réalisée sous forme de mise en situation (simulations)

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

- évaluation, par le maître de stage, au terme de chacun des stages, par un formulaire standardisé
- utilisation des connaissances : présentation de cas cliniques lors de séminaires régionaux ou interrégionaux

2.6. Modalités de validation de la phase socle 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

Entretien avec l'étudiant portant sur la validation des connaissances et de l'acquisition des compétences, la validation des stages

3. Phase d'approfondissement

3.1. Durée : 6 semestres

3.2. Enseignements hors stages :

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)

Nature des enseignements :

En application de l'article 5 du présent arrêté :

- e-learning
- enseignements supervisés : séminaires nationaux avec utilisation du numérique (enregistrement des cours, vidéo transmission) et exposés, enseignements dirigés

Connaissances à acquérir :

Les connaissances transversales sont listées dans l'article 3 du présent arrêté.

Les connaissances spécifiques portent notamment sur :

- mode d'action, résistances, pharmacodynamie et cinétique, modalités d'utilisation des antibiotiques, antiviraux, antiparasitaires et antifongiques

- diagnostic et traitement des infections complexes : infections urinaires graves, récidivantes ou sur matériel, Infections respiratoires basses (IRB) compliquées ou IRB associées aux soins, des Infections dermatologiques sévères ou récidivantes, infections ostéo-articulaires rachidiennes et périphériques (dont les infections ostéo-articulaires complexes)
- diagnostic et traitement des Infections graves : bactériémies et choc septique (physiopathologie, épidémiologie, prise en charge des cas complexes infections ORL, stomatologiques, ophtalmologiques, maladies d'inoculation par piqûre, griffure, morsure, léchage, infections cardio-vasculaires (endocardites, infections vasculaires), infections du système nerveux central (méningites, encéphalites, abcès cérébraux, infections sur valves de dérivation, post-neurochirurgie), infections digestives (cholécystite, abcès hépatiques, diverticulite), infections sexuellement transmissibles et infections génitales hautes et basses, tuberculose (actualités diagnostiques et prise en charge des tuberculoses résistantes)
- prise en charge de l'infection par le VIH : épidémiologie, physiopathologie, prise en charge des infections opportunistes, gestion des antirétroviraux, traitements ARV préventifs (PREP, PPE) et curatifs, suivi
- diagnostic et traitement sur terrain particulier : infections de l'immunodéprimé hors VIH dont transplantés, infections associées aux soins (ISO, respiratoire, urinaire, sur cathéter,…), infections et femmes enceintes, Infections et pédiatrie (particularités), infections et gériatrie (particularités), infections et biothérapie
- prévention, diagnostic et traitement dans le cadre de la médecine des voyages, la pathologie du migrant, diagnostic et traitement des maladies infectieuses tropicales virales, bactériennes, fongiques, parasitaires
- conduite à tenir en cas d'Infections émergentes
- vaccinologie (dont terrain particuliers : grossesse, immunodépression, personnes âgées…)
- recherche en infectiologie, éthique

- rôle du Référent en antibiothérapie : maîtrise de la consommation des anti-infectieux, bon usage, prise en charge de la multirésistance

- gestion d'une épidémie ; gestion du risque biologique (plan blanc)

3.3. Compétences :

Compétences à acquérir : génériques et transversales

Les compétences génériques sont listées dans l'article 3 du présent arrêté, en particulier :
- coopérer de façon active avec des collègues d'autres disciplines (chirurgiens, hygiénistes, microbiologistes, spécialistes d'organe) pour une stratégie de soin optimale
- rédiger un compte-rendu d'hospitalisation et courrier aux médecins du patient
- accéder et utiliser les ressources documentaires
- participer à des enquêtes épidémiologiques, et à l'inclusion et au suivi d'un patient dans un essai clinique
- participer à des staffs de discussion de dossier et à des réunions de bibliographie avec présentation orale (10 séances/an)
- conduire une démarche de réflexion multidisciplinaire avec le patient et sa famille quant à la thérapeutique et aux examens complémentaires pour éviter tout acharnement thérapeutique (1 situation)
- rédiger un article scientifique

Compétences spécifiques à la spécialité à acquérir :

Les compétences spécifiques à acquérir sont, notamment :
- interpréter les données du laboratoire de microbiologie et demander des compléments d'investigation
- gérer des maladies infectieuses communautaires complexes (infections ostéo-articulaires, endocardite, tuberculose) et les IAS (infections sur matériel, infections à BMR)
- gérer une zoonose
- gérer et prévenir une infection de l'immunodéprimé et de la femme enceinte
- prendre en charge les infections virales aigües et chroniques
- diagnostiquer et traiter les infections rares ou complexes à leur phase initiale (aspergillose, CMV)
- gérer une fièvre du retour (diagnostic, thérapeutique) et prendre en charge les principales infections virales et parasitaires tropicales ainsi que les comorbidités spécifiques (hémoglobinopathies)
- réévaluer la prescription des antibiotiques à la 72e heure et au 7e jour (gestion des échecs microbiologiques)
- utiliser les principaux antiviraux et antiparasitaires
- appliquer les principes de l'éducation thérapeutique en infectiologie, les mesures complémentaires dans la prévention de la transmission des BMR

- interagir avec les centres de prévention des maladies transmissibles (CLAT, CeGIDD), dans le cadre de réunions de concertation pluridisciplinaire (RCP) en infectiologie (VIH, hépatites, infections vasculaires, endocardites, infections ostéo-articulaires complexes)

- conseiller une vaccination adaptée en fonction du risque individuel et collectif, participer à la prévention vaccinale en cas de maladie émergente
- dépister et gérer une tuberculose multirésistante et collaborer avec le centre de référence des mycobactéries.

3.4. Stages :

Stages de niveau II à effectuer :

- 2 stages dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en maladies infectieuses et tropicales
- 1 stage en microbiologie dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en biologie médicale et à titre complémentaire en maladies infectieuses et tropicales et ayant une activité en bactériologie - virologie - hygiène ou en parasitologie-mycologie ou 1 stage dans un lieu agréé à titre principal en santé publique et à titre complémentaire en maladies infectieuses et tropicales
- 1 stage dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en médecine intensive-réanimation et à titre complémentaire en maladies infectieuses et tropicales
- 2 stages libres. En cas d'impossibilité de réalisation du stage dans un lieu agréé à titre principal en médecine interne et immunologie clinique durant la phase socle, l'un des stages libres est remplacé par ce stage.

Critères d'agrément des stages de niveau II dans la spécialité :

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 :
- le niveau d'encadrement
- un nombre plus important de patient pris en charge par l'étudiant qu'en phase socle

- un lieu ayant une activité de maladies infectieuses et tropicales reconnue et comportant une unité fonctionnelle d'hospitalisation complète et un secteur ambulatoire de maladies infectieuses et tropicales ainsi qu'une activité de référent en Infectiologie

- la présence d'au moins deux médecins titulaires spécialistes en maladies infectieuses et tropicales (concours de PH en maladies infectieuses et tropicales, titulaires du DESC/DES de maladies infectieuses et tropicales) dont au moins un temps plein, et en centre hospitalier universitaire au moins un hospitalo-universitaire de la sous-section 45.03.

3.5. 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
- autoévaluation, à l'aide des questions qui suivent les cours mis en ligne sur la plateforme numérique lors de la préparation des séminaires
- contrôle continu lors des séminaires nationaux supervisés, avec pré et post test pour chacune des 30 journées thématiques
- mise en situation par le maitre de stage, présentation de cas cliniques lors d'enseignements complémentaires avec évaluation par le coordonnateur local, et le coordinateur régional sur la base d'objectifs pédagogiques

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
- évaluation, par le maître de stage, au terme de chacun des stages, par un formulaire standardisé
- suivi sur le portfolio numérique

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

- validation du contrôle continu (connaissances / compétences, stages) via le portfolio
- validation du parcours de l'étudiant
- participation active à au moins un congrès de maladies infectieuses agréé

- synthèse des rencontres annuelles entre l'étudiant et la commission locale de la spécialité qui portent sur la revue de l'évaluation des connaissances et compétences, des évaluations de stage et des réalisations et projets de l'étudiant en matière de mobilité, de recherche

4. Phase de consolidation

4.1. Durée : 1 an

4.2. Enseignements hors stages en lien avec la préparation à l'exercice professionnel :

Volume horaire :

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

Nature des enseignements :

En application de l'article 5 du présent arrêté :

- exposés et enseignements dirigés sur des dossiers complexes permettant de discuter la physiopathologie, le diagnostic, les alternatives thérapeutiques et les conséquences individuelles sur la pratique et en termes de santé publique (enseignement locorégional)

- participation à 2 formations parmi les 3 suivantes :
Participation à une journée thématique avec conférence d'experts (enseignement national)
Participation à la session junior des journées nationales d'infectiologie
Participation à un cours international proposé par une société savante de maladies infectieuses

Connaissances à acquérir :

Les connaissances transversales figurant aux articles 2 à 4 du présent arrêté sont acquises à la fin de la phase.
Les connaissances spécifiques sont notamment les suivantes :
- l'infectiologie dans le cadre de staff multidisciplinaire, de réunions de morbi-mortalité, de réunions de concertation pluridisciplinaires avec prise en charge des infections complexes, multirésistantes, sur terrain particulier

- la prévention des infections liées aux soins dans le cadre des commissions hygiène et sécurité et commission de gestion des risques

- le travail en collaboration avec les centres de dépistage, de prévention et de diagnostic des IST (CeGIDD), centres de vaccination, centres de prise en charge des infections ostéo-articulaires complexes, CLAT, équipes de lutte contre les maladies infectieuses émergentes

- le fonctionnement d'un réseau local et territorial de télémédecine : conseil en antibiothérapie, en gestion des maladies infectieuses

4.3. Compétences à acquérir :

Cette phase de consolidation correspond à la mise en autonomie progressive de l'étudiant qui devra complète au terme de cette phase dans toutes les composantes du métier.

Compétences génériques :

Les compétences génériques figurant aux articles 2 à 4 du présent arrêté sont acquises à la fin de la phase.
- participer à l'élaboration des analyses multidisciplinaires de survenue d'événements indésirables pour éviter leur récidive (réunions de morbi-mortalité, audit clinique)
- mettre en place, au moment opportun, en accord avec le patient et sa famille, un traitement palliatif avec discussion multidisciplinaire et avec l'ensemble de l'équipe soignante
- participer à l'enseignement des étudiants hospitaliers de DFASM dans le cadre du service
- animer une conférence de préparation à l'ECN
- publier un article scientifique

- être capable d'autoévaluation et de connaissance de ses limites

Compétences spécifiques à la spécialité à acquérir :

Les compétences spécifiques sont notamment les suivantes :

- suivre en ambulatoire une personne vivant avec le VIH, une tuberculose, une IOAC, des infections urinaires à répétition, une suspicion de zoonose
- gérer un accident d'exposition aux liquides biologiques, de mener une consultation de conseil aux voyageurs, de donner des conseils en vaccinologie,
- effectuer une consultation antirabique
- en infectiologie transversale : donner un conseil en antibiothérapie en intra- et en extrahospitalier
- gérer une infection à BHR ou à un agent infectieux hautement transmissible (thérapeutique, hygiène),
- répondre à une crise sanitaire (maladies infectieuses émergentes, bioterrorisme) et collaborer avec les autorités de Santé publique (CIRE)
- participer à une COMAI
- être impliqué dans un audit en antibiothérapie, être capable de participer à un protocole de recherche clinique en infectiologie
- participer à l'élaboration d'un projet de recherche clinique

4.4. Stages :

Nombre et durée des stages de niveau III :

1 stage d'un an, ou deux stages d'un semestre lorsque l'acquisition par l'étudiant des compétences de la spécialité le justifie, accompli soit :

- dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en en maladies infectieuses et tropicales
- sous la forme d'un stage couplé dans des lieux hospitaliers agréés à titre principal ou complémentaire en maladies infectieuses et tropicales

Critères d'agrément des stages de niveau III :

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 :

- une activité de référent en Infectiologie, une diversification des activités en infectiologie, une activité transversale en Infectiologie et comportant une unité fonctionnelle d'hospitalisation conventionnelle dédiée aux maladies infectieuses et tropicales

- l'organisation d'au moins une réunion de concertation pluridisciplinaire
- la participation à des revues de morbi-mortalité
- l'organisation d'au moins une séance mensuelle de bibliographie
- la présence d'au moins 2 médecins titulaires spécialistes en maladies infectieuses et tropicales (concours de PH en maladies infectieuses et tropicales, titulaires du DESC/DES de maladies infectieuses et tropicales) dont au moins 1 temps plein, et en centre hospitalier universitaire au moins un hospitalo-universitaire (PU-PH ou MCU-PH) de la sous-section 45.03.

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
Entretien avec le coordonnateur local en début et milieu de stage pour orienter l'étudiant dans ses choix de formation afin d'améliorer ses connaissances dans des domaines d'insuffisance ou de les approfondir et de prévoir le post-internat.

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
évaluation, par le maître de stage, au terme du stage, par un formulaire standardisé

- suivi sur le portfolio numérique
- attestation de présence et de participation active à des réunions institutionnelles multidisciplinaires en lien avec l'infectiologie (CLIN, COMAI, RCP)
- attestation de participation active à une activité transversale d'infectiologie, de consultation, à la permanence des soins en maladies infectieuses et tropicales.

Certification européenne :

pourra se faire en accord avec les recommandations en cours d'élaboration de l'EUMS, non obligatoire pour l'obtention du DES

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 :

- analyse du parcours de l'étudiant

- présentation orale du mémoire de DES en rapport avec la spécialité. Ce mémoire peut porter sur un chapitre particulier de la thèse alors approfondie ou correspondre à un travail réalisé en vue de publication au mieux sur un sujet de recherche multicentrique.