DIPLÔME D'ÉTUDES SPÉCIALISÉES DE MÉDECINE INTENSIVE-RÉANIMATION (Co-DES AVEC ANESTHÉSIE-RÉANIMATION)

1. Organisation générale

1.1. Objectifs généraux de la formation :

Le DES de médecine intensive-réanimation conduit à l'exercice de médecin intensiviste-réanimateur.

Les DES de médecine intensive-réanimation et d'anesthésie-réanimation conduisent notamment à l'exercice dans les unités de surveillance continue ou de soins intensifs.

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 :

Réanimation pédiatrique du DES MIR

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 :

- douleur
- hygiène - prévention de l'infection, résistances
- nutrition appliquée
- pharmacologie médicale / thérapeutique
- médecine palliative ;
- médecine en situation de guerre ou en situations sanitaires exceptionnelles (SSE)

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 :

- présentiel
- séminaires
- à distance (numérique)

Connaissances de base dans la spécialité à acquérir :

Les quatre unités d'enseignement sont les suivantes :

UE 1 : Compétences génériques : gestion des risques, éthique, communication, risques sanitaires exceptionnels…

UE2 : Bases fondamentales de l'anesthésie et de la réanimation

UE3 : Physiopathologie des principales défaillances d'organes

UE4 : Gestes techniques : compétences procédurales/simulation

Connaissances transversales à acquérir : Elles sont listées dans l'article 2 du présent arrêté.

2.3. Compétences à acquérir :

Compétences génériques et transversales à acquérir : Elles sont listées dans l'article 2 du présent arrêté.

Compétences spécifiques à la spécialité à acquérir :

Elles portent sur les principaux gestes et procédures nécessaires à la prise en charge d'un malade en situation de détresse vitale :

- réanimation cardio-respiratoire

abord des voies aériennes et ventilation assistée :

bases de l'abord vasculaire et cathétérisme :

- drainage thoracique

bases de l'anesthésie générale et locorégionale :

- utilisation des agents d'anesthésie, d'analgésie et de sédation
- utilisation des vasopresseurs et inotropes
- échographie en réanimation (niveau 1)
- évaluation et traitement d'un malade en état de choc
- transfusion sanguine et hémovigilance

2.4. Stages :

Stages à réaliser

- 1 stage d'anesthésie dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en anesthésie-réanimation et à titre complémentaire en médecine intensive-réanimation
- 1 stage dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en médecine intensive-réanimation

L'un de ces stages est accompli de préférence dans un lieu avec encadrement universitaire.

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 :

- le fait que l'agrément pour le stage d'anesthésie s'entend hors secteur hyperspécialisé (ex : chirurgie cardiaque, neurochirurgie, chirurgie pédiatrique)

- le fait que l'agrément pour le stage de réanimation s'entend hors secteur hyperspécialisé (réanimation cardio chirurgicale, neurochirurgicale, hématologique, etc.)
- l'existence d'une garde formatrice d'interne

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
- validation de chacune des UE par questions à choix multiples ou dossiers cliniques progressifs
- évaluation des stages

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
Evaluation des stages et portfolio numérique, quantification des actes

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

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 :
- présentiel
- séminaires
- à distance

Connaissances à acquérir :

Les connaissances transversales sont listées dans l'article 3 du présent arrêté.
Les connaissances spécifiques comprennent notamment :
- un enseignement commun sur la réanimation est centré sur les compétences attendues pour les médecins devant exercer dans les services de réanimation, unités de surveillance continue ou de soins intensifs.
- un enseignement spécifique de médecine Intensive-réanimation défini pour partie avec les spécialités médicales (notamment cardiologie ; pneumologie ; médecine interne, maladies infectieuses, néphrologie et neurologie)

3.3. Compétences :

Compétences à acquérir :

Les compétences génériques sont listées dans l'article 3 du présent arrêté.
Les compétences spécifiques communes aux deux filières reposent sur un référentiel européen commun (CoBaTriCE ; Competency based Training in Intensive Care Medicine) et sont les suivantes :
- adopter une approche structurée et adaptée face à l'identification, l'évaluation et traitement du patient en état grave avec une ou plusieurs défaillances viscérales
- évaluer, monitorer, prescrire et interpréter les données des examens complémentaires
- identifier et prendre en charge un patient présentant une défaillance d'organe (rénale, neurologique, cardio-circulatoire, pulmonaire, hépato-digestive et hématologique)
- identifier et prendre en charge un patient septique
- identifier et prendre en charge un patient victime d'une intoxication due à l'absorption de médicaments ou à des toxines environnementales
- identifier et prendre en charge les complications du péripartum pouvant mettre la vie de la mère en danger et prendre les soins en charge.
- gérer les spécificités de l'antibiothérapie
- administrer les produits sanguins en toute sécurité
- utiliser des solutés de remplissage et des médicaments vasomoteurs et inotropes
- utiliser les techniques d'assistance circulatoire mécaniques
- initier et prendre en charge l'assistance ventilatoire invasive et non-invasive, ainsi que son sevrage
- initier et prendre en charge l'épuration extra-rénale, ainsi que son sevrage
- identifier et prendre en charge les troubles hydro-électrolytiques, du glucose et de l'équilibre acido-basique
- coordonner, évaluer et mettre en œuvre l'assistance nutritionnelle
- prendre en charge les soins pré et postopératoires du patient chirurgical à haut risque, notamment de chirurgie cardiaque et neurochirurgie.
- prendre en charge les soins du patient ayant subi une transplantation d'organes
- prendre en charge les soins pré et postopératoires du patient traumatisé
- identifier et s'efforcer de minimiser les conséquences physiques et psychologiques d'une maladie grave sur les patients et leurs familles
- prendre en charge l'évaluation, la prévention et le traitement de la douleur et du délire
- gérer la sédation et le blocage neuromusculaire

- informer les personnels de santé, les patients et les proches des soins continus que requiert le patient, lors de sa sortie de l'unité de réanimation

- prendre en charge, au moment opportun et en toute sécurité, la sortie des patients de l'unité de réanimation
- gérer le processus d'interruption ou limitation de traitement en collaboration avec l'équipe multidisciplinaire

- s'entretenir des soins de fins de vie avec les patients et leurs familles, ou leurs représentants
- gérer les soins palliatifs au patient en état grave
- procéder au diagnostic et à la réanimation du patient en état de mort encéphalique
- assurer le soutien psychologique de la famille du donneur d'organes
- prendre en charge le transport en dehors de l'unité de réanimation du patient en état grave

Les compétences spécifiques à la filière Médecine intensive-Réanimation (MIR) sont les suivantes :

A. - Enseignement spécifique - Pneumologie - MIR

Reconnaître, évaluer la gravité et adapter la prise en charge des pathologies pulmonaires relevant de soins critiques :

Asthme aigu grave
Pneumonie communautaire grave
Pneumopathie chez l'immunodéprimé
Pathologies pulmonaires interstitielles
Manifestations respiratoires des maladies de système
Hypertension artérielle pulmonaire
Transplantation pulmonaire
Syndrome hépato-pulmonaire
Syndrome pneumo-rénal
Imagerie pulmonaire spécialisée

B. - Enseignement spécifique - Cardiologie - MIR

Reconnaître, évaluer la gravité et adapter la prise en charge des pathologies cardiologiques relevant de soins critiques :

Syndromes coronariens
Insuffisance cardiaque aiguë et chronique
Valvulopathies
Cardiopathie liée au sepsis, cardiopathie de stress
Intoxication par les médicaments cardiotropes
HTA, athérosclérose, complications
Dysfonction cardiaque liée au sevrage de la ventilation mécanique
Antiagrégants - Anticoagulants
Complications cardiovasculaires de la grossesse
Manifestations cardiaques des maladies de système

C. - Enseignement spécifique - Néphrologie-Métabolisme - Nutrition - MIR

Reconnaître, évaluer la gravité et adapter la prise en charge des pathologies métaboliques et rénales relevant de soins critiques :

Physiopathologie et épidémiologie de l'insuffisance rénale
Insuffisance rénale d'origine glomérulaire et vasculaire
Toxicité rénale des médicaments
Complications de la transplantation rénale
Prévention et pronostic de l'insuffisance rénale aigue
Explorations fonctionnelles en néphrologie- biopsie rénale
Urgences endocriniennes
Complications du diabète
Métabolisme phosphocalcique
Nutrition

D. - Enseignement spécifique - Neurologie - MIR

Reconnaître, évaluer la gravité et adapter la prise en charge des pathologies neurologiques et neuro-musculaires relevant de soins critiques :

Troubles de la conscience : confusion et coma
Hypertension intracrânienne
Accident vasculaire cérébral et alerte thrombolyse
Méningo-encéphalites
Pathologie du nerf périphérique
Myopathies, myasthénie
Maladie épileptique
Pathologie médullaire
Tumeurs cérébrales
Neuromonitoring, neuroradiologie

E. - Enseignement spécifique - Maladies Infectieuses - MIR

Reconnaître, évaluer la gravité et adapter la prise en charge des pathologies infectieuses relevant de soins critiques :

Infections communautaires
Endocardites
Infections graves chez les voyageurs et les migrants
Infection de la peau et des parties molles
Infections intra-abdominales
Pathologies virales graves
Infections chez l'immunodéprimé
Infections fongiques invasives et antifongiques
Stratégie de prévention des infections nosocomiales
Traitements adjuvants du sepsis

F. - Enseignement spécifique - Oncologie - Hématologie - Médecine Interne - MIR

Reconnaître, évaluer la gravité et adapter la prise en charge des pathologies d'onco- hématologie et de médecine interne relevant de soins critiques :

Classification des hémopathies malignes

Insuffisance respiratoire aiguë du malade d'oncohématologie
Traitement antibiotique chez le malade d'oncohématologie
Neutropénie fébrile
Complications des greffes de cellules souches hématopoïétiques
Micro angiopathies thrombotiques
Syndrome d'activation macrophagique
Formes graves des maladies de système
Urgences hématologiques, hémolyse
Pronostic des patients immunodéprimés

3.4. Stages :

Stages de niveau II à effectuer

- 2 stages dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en médecine intensive-réanimation

- 3 stages dans un lieu hospitalier agréé à titre complémentaire en médecine intensive-réanimation et à titre principal de préférence dans l'une des spécialités suivantes : médecine cardiovasculaire, pneumologie, néphrologie, médecine interne et immunologie clinique, maladies infectieuses et tropicales, hématologie, neurologie, hépato-gastro-entérologie, endocrinologie-diabétologie-nutrition, pédiatrie, oncologie, gériatrie, médecine d'urgence

- 1 stage libre

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 médical
- pour la réanimation : un nombre de lit supérieur à 8, un pourcentage de patients ventilés supérieur à 20 %, un taux d'occupation supérieur à 70 %, un encadrement permanent par des médecins qualifiés en anesthésie-réanimation ou en réanimation
- en stage de réanimation, participation de l'étudiant, le cas échéant à la permanence des soins de la spécialité

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
- questions à choix multiples
- tests de concordance de scripts
- dossiers cliniques progressifs

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
Evaluation de la progression de réalisation de gestes en autonomie suivie 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 des enseignements de la phase d'approfondissement réalisés sous forme de questions à choix multiples, tests de concordance de scripts et dossiers cliniques progressifs
- validation des stages hospitaliers
- vérification des compétences acquises

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 : séminaires en partie communs et transversaux de préparation à l'exercice professionnel : échanges de cas cliniques, démarche qualité appliquée, réflexions éthiques, aspects médico-légaux et organisation du développement professionnel continu.

Connaissances et compétences à acquérir :

Les connaissances et compétences génériques des articles 2 à 4 du présent arrêté sont acquises à l'issue de la phase.

4.3. Compétences à acquérir :

l'étudiant acquiert les compétences spécifiques lui permettant de se préparer à l'exercice professionnel :
- procéder à une visite multidisciplinaire quotidienne de l'unité
- participer aux mesures de surveillance des infections en vigueur au plan local
- identifier les risques environnementaux et favorise la sécurité des patients et du personnel
- identifier et minimiser les risques d'incidents graves et les effets indésirables, y compris les complications potentielles d'une maladie
- organiser une étude de cas en groupe

- décrire les systèmes de cotation couramment utilisés pour l'évaluation de la gravité de la maladie, ainsi que le case mix et la charge de travail

- démontrer sa compréhension des responsabilités administratives et de gestion incombant à un médecin spécialiste en de réanimation

4.4. Stages :

Nombre et durée des stages de niveau III :

1 stage d'un an ou 2 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 médecine intensive-réanimation
- sous la forme d'un stage couplé dans des lieux hospitaliers agréés à titre principal en médecine intensive-réanimation

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 :
- le niveau d'encadrement médical
- la participation au service de garde de la spécialité dans laquelle l'étudiant accomplit son stage

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
Vérification des connaissances acquises (cas cliniques)

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
Evaluation de la capacité d'autonomie
Certification européenne :
possible sur une démarche individuelle (COBATRICE)

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
- nombre de gardes effectuées
- validation des stages et contenu du portfolio
- validation du mémoire

5. Option réanimation pédiatrique du DES MIR

5.1. Organisation générale et conditions d'inscription :

5.1.1. Objectifs généraux de la formation :
- approfondir les connaissances théoriques et techniques nécessaires à la prise en charge en réanimation du nourrisson et de l'enfant.
- acquérir les compétences cliniques et comportementales spécifiques de réanimation pédiatrique.
- obtenir une surspécialité de réanimation pédiatrique associée à la spécialité (primaire) de médecine intensive -réanimation.
- permettre l'exercice en structure de réanimation ou de surveillance continue pédiatriques.

Prérequis :

- connaissances théoriques correspondant aux items de la première partie du diplôme européen de soins intensifs pédiatriques (Paediatric European Diploma in Intensive Care, PEDIC) :
Particularités physiologiques, anatomiques et développementales du nourrisson, de l'enfant et de l'adolescent, Examen clinique, bilan diagnostique, interprétation des résultats et monitorage,
Réanimation cardio-pulmonaire,
Prise en charge initiale de l'enfant présentant une affection aiguë.

Stages :

Validation de deux stages parmi les suivants : anesthésie pédiatrique, réanimation et surveillance continue pédiatriques, ou réanimation mixte pédiatrique et néonatale

5.1.2. Durée de l'option : 2 semestres

5.2. Déroulement de l'option :

5.2.1. Enseignement hors stage :

Nature des enseignements :

En application de l'article 5 du présent arrêté :
- Enseignement asynchrone par e-learning
- Enseignements présentiels
- Séances de simulation
- Ateliers pratiques

Connaissances à acquérir :

Elles correspondent aux items suivants issus du référentiel européen de réanimation pédiatrique :
- principales situations de défaillances d'organes, aiguës et chroniques de l'enfant (respiratoire, circulatoire, neurologique et métabolique)
- soins post-opératoires chez l'enfant
- aspects administratifs, épidémiologiques et réglementaire de la réanimation de l'enfant
- transport intra- et extrahospitalier
- accompagnement des parents et des familles.

5.2.2. Stages

Stages à réaliser :

Deux stages d'un semestre en réanimation pédiatrique ou en réanimation mixte pédiatrique et néonatale (y compris, pour un stage au maximum, dans un service de réanimation de chirurgie cardiaque ou de neurochirurgie pédiatriques) dans un lieu agréé à titre principal ou complémentaire en pédiatrie ou en médecine intensive-réanimation ou en anesthésie-réanimation et bénéficiant d'un agrément fonctionnel pour l'option de réanimation pédiatrique.

Le dossier de demande d'agrément comprend, en sus des éléments mentionnés à l'article 35 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine, l'avis d'un personnel enseignant et hospitalier qualifié en pédiatrie et exerçant en réanimation pédiatrique.

Critères d'agrément des stages de l'option :

Conformément aux dispositions de l'article 34 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine

5.2.3. Compétences à acquérir :

Les compétences à acquérir sont d'ordre clinique, technique et comportemental. Elles correspondent aux objectifs définis dans le référentiel européen de réanimation pédiatrique et s'appliquent au nouveau-né, au nourrisson, à l'enfant et à l'adolescent à risque de survenue d'une défaillance d'organe ou nécessitant la mise en place d'une technique de suppléance.

5.2.4. Evaluation :

Modalités de l'évaluation des connaissances :

Conformément au VIII de l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine

QCM en ligne portant sur le programme d'enseignement théorique du PEDIC.

Modalités de l'évaluation des compétences :

Conformément au VIII de l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine

- validation des stages par les maîtres de stage
- vérification des compétences acquises par évaluation du portfolio
- réalisation d'une séance de simulation sur un cas de réanimation pédiatrique

5.2.5. Modalités de validation de l'option :

Conformément au VIII de l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine

Entretien avec la commission locale de coordination de médecine intensive-réanimation en présence d'un pédiatre hospitalo-universitaire exerçant en réanimation pédiatrique

Possibilité de présenter l'examen du diplôme européen de soins intensifs pédiatriques (Paediatric European Diploma in Intensive Care, PEDIC).