



Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

# Concept de formation postgraduée en médecine intensive Pédiatrique

Unité médico-chirurgicale de soins intensifs pédiatriques

Service de Pédiatrie – DFME – CHUV

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

### 1. INFORMATIONS RELATIVES A L'ETABLISSEMENT DE FORMATION POSTGRADUEE

#### 1.1. Nom de l'établissement de formation, adresse postale, numéro de téléphone

Unité Médico-Chirurgicale de Soins Intensifs Pédiatriques  
Service de pédiatrie / Département Femme-Mère-Enfant  
Centre hospitalier universitaire vaudois  
Rue du Bugnon 46  
1011 Lausanne  
Tél. +41 21 314 36 16

#### 1.2. Reconnaissance de l'établissement de formation

L'Unité Médico-Chirurgicale de Soins Intensifs Pédiatriques (SIP) du Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV) est une unité de médecine intensive multidisciplinaire universitaire dédié à la prise en charge des enfants de 0 à 18 ans. Elle est reconnue pour la formation postgraduée de médecine intensive en catégorie A.

#### 1.3. Caractéristiques de l'établissement de formation

Le Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV) est un hôpital tertiaire, assurant la prise en charge de patients relevant de la Médecine hautement spécialisée (MHS) ou d'autres prestations de type universitaire pour les patients de la Suisse Romande. Le CHUV joue également le rôle d'hôpital régional pour la population de Lausanne et ses environs. Les SIP accueillent tous les enfants nécessitant une prise en charge de médecine intensive. Compte tenu des missions du centre hospitalier, nous traitons les patients présentant des défaillances mono- ou multi-organiques, en particulier les défaillances cardiaques, respiratoires, rénales et neurologiques, ainsi que les traumatismes graves. Nous accueillons également des enfants en assistance cardiaque de longue durée (Berlin Heart, HeartMate, HeartWare, etc.) transplantés cardiaques et rénaux ainsi que la chirurgie complexe des voies respiratoires. Par ailleurs, Les SIP, en collaboration avec les SMIA (Service de Médecine Intensive Adulte) sont dotés d'un Centre de grands brûlés (2 centres en Suisse : Zürich et Lausanne) qui nous permet d'accueillir les enfants grands brûlés de Suisse Romande ou d'ailleurs.

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

Ainsi, à l'exception des patients transplantés hépatiques et pulmonaires, les SIP assurent la prise en charge de toutes les pathologies relevant de la Médecine Intensive Universitaire Pédiatrique.

L'unité dispose de toutes les techniques de soutien modernes, comprenant le soutien cardio-pulmonaire par ECMO, l'épuration extrarénale continue et la dialyse péritonéale, les techniques ventilatoires invasives et non invasives (de la ventilation standard à l'oscillation, NO, décubitus ventral, CPAP, BPAP, etc.), les plasmaphèreses, la surveillance des patients neuro-lésés et l'hypothermie thérapeutique.

L'unité comprend 12 lits.

### 1.4. Statistiques d'hospitalisations (MDSi)

En 2018, l'unité a accueilli 472 patients pour 2983 journées de soins, dont 1967 en catégorie 1 (910 en catégorie 1A et 1057 en catégorie 1B). Le score PIM2 moyen des patients est de 5.06% avec un SMR à 0.29.

### 1.5. Réseau de formation postgraduée

Les SIP collaborent avec les autres unités et services de Médecine Intensive Pédiatrique Suisses via l'IGPNI (groupe d'intérêt pour la médecine intensive pédiatrique et néonatale). Ce groupe réunit les intensivistes pédiatres Suisses et soutien entre autre la formation et la recherche.

A l'heure actuelle, il n'y a pas de réseau de formation postgraduée. Cependant, un tel réseau est envisagé au sein de l'IGPNI.

### 1.6. Groupement de formation postgraduée

Non applicable.

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

### 1.7. Coopération informelle avec d'autres institutions pour la formation postgraduée

Par les liens étroits qu'ils entretiennent avec différents partenaires de formation postgraduée au CHUV et en Suisse Romande, les SIP sont en mesure d'offrir à tous les candidats en formation de médecine intensive pédiatrique un cursus complet de formation.

Les SIP participent également à la formation de spécialiste en Pédiatrie, ainsi que dans la formation de diverses sous-spécialités pédiatriques comme la néonatalogie, l'anesthésie pédiatrique ou la cardiologie pédiatrique (6 mois ou 1 année à option).

Les SIP sont comme le Service de médecine intensive adulte du CHUV membres du Réseau Latin de Médecine Intensive (RLMI) qui réunit les différents Service/Unités de médecine intensive romande et du Tessin.

A l'interne du CHUV, ils collaborent avec le Service de Médecine Intensive Adulte et le Service d'Anesthésiologie du CHUV. Les SIP collaborent également avec les services de soins intensifs ou d'anesthésiologie adultes d'autres hôpitaux romands pour la formation postgraduée. Les candidats à un titre d'intensiviste pédiatre ont la possibilité d'y faire une rotation et d'y acquérir les connaissances complémentaires et indispensable à leur formation en médecine intensive.

Les SIP organisent avec le candidat un plan de formation individualisé et favorisent les contacts avec les établissements partenaires.

#### Formation non-spécifique

Pour l'accomplissement d'une année de rotation en médecine intensive adulte, les SIP collaborent avec les établissements suivants, sur une base régulière mais non conventionnée :

- Service de Médecine Intensive Adulte du CHUV
- Service de Médecine Intensive de l'hôpital du Valais

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

Pour l'accomplissement d'une année de rotation en anesthésiologie, les SIP collaborent avec les établissements suivants :

- Service d'Anesthésiologie du CHUV
- Service d'Anesthésiologie de l'hôpital du Valais

Dans ces établissements, les médecins en formation de médecine intensive pédiatrique sont accueillis après, au minimum, 18 mois de formation et peuvent occuper un poste de médecin-assistant ou de chef de clinique adjoint.

### Formation spécifique

Pour l'accomplissement de 12 mois de formation en médecine intensive pédiatrique dans un autre établissement, les SIP collaborent et encouragent les rotations dans d'autres services de médecine intensive pédiatriques Suisses et à l'étranger.

### Autre

Finalement, dans le cadre de la collaboration avec le Service de Médecine Intensive Adulte et le Service d'Anesthésiologie du CHUV, les SIP peuvent accueillir 1 médecin-assistant ou 1 chef de clinique adjoint de ces services pour un stage de 6 mois durant leur formation de médecine intensive ou d'anesthésie.

### **1.8. Nombre de postes pour les médecins-assistants (MA) ou chefs de clinique (CDC) ou chefs de clinique adjoint (CDCa) en formation postgraduée (taux d'occupation d'au moins 50%)**

- en médecine intensive : 1 poste de MA et 1 à 2 postes de CDC/CDCa
- en tant que stage « à option » dans le cadre de la formation de spécialiste en pédiatrie: 5 postes de MA et 4 à 5 postes de CDC/CDCa
- Postes en clinique : 12
- Postes de recherche (recherche clinique ou fondamentale) : 0

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

### 2. EQUIPE MEDICALE

#### 2.1 Responsable de l'établissement de formation (médecin responsable de la formation)

Dre PEREZ Maria-Helena

Spécialiste FMH en médecine intensive et en pédiatrie

[marie-helene.perez@chuv.ch](mailto:marie-helene.perez@chuv.ch)

Taux d'occupation 100% dans le domaine de la médecine intensive

#### 2.2 Suppléant

Dr LONGCHAMP David

Spécialiste FMH en médecine intensive et en pédiatrie

[david.longchamp@chuv.ch](mailto:david.longchamp@chuv.ch)

Taux d'occupation 100% dans le domaine de la médecine intensive

#### 2.3 Coordinateur de la formation postgraduée

Dre PEREZ Maria-Helena

Spécialiste FMH en médecine intensive et en pédiatrie

[marie-helene.perez@chuv.ch](mailto:marie-helene.perez@chuv.ch)

Taux d'occupation 100% dans le domaine de la médecine intensive

Suppléant :

Dr LONGCHAMP David

Spécialiste FMH en médecine intensive et en pédiatrie

[david.longchamp@chuv.ch](mailto:david.longchamp@chuv.ch)

Taux d'occupation 100% dans le domaine de la médecine intensive

#### 2.4 Autres médecins cadres impliqués dans la formation postgraduée

Dre AMIET Vivianne

Spécialiste FMH en médecine intensive et en pédiatrie

[vivianne.amiet@chuv.ch](mailto:vivianne.amiet@chuv.ch)

Taux d'activité 40%

Dre NATTERER Julia

Spécialiste FMH en médecine intensive et en pédiatrie

[julia.natterer@chuv.ch](mailto:julia.natterer@chuv.ch)

Taux d'activité 80%

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

Dr FERRY Thomas  
Spécialiste FMH en médecine intensive et en pédiatrie  
[thomas.ferry@chuv.ch](mailto:thomas.ferry@chuv.ch)  
Taux d'activité 80%

Dr LLOR Juan  
Spécialiste FMH en médecine intensive et en pédiatrie  
[juan-llor@chuv.ch](mailto:juan-llor@chuv.ch)  
[juan.llor@hopitalvs.ch](mailto:juan.llor@hopitalvs.ch)  
Taux d'activité 20%

Dre RACINE Laurence  
Spécialiste FMH en médecine intensive et en pédiatrie  
[laurence.racine@chuv.ch](mailto:laurence.racine@chuv.ch)  
[laurence.racine@ne.ch](mailto:laurence.racine@ne.ch)  
Taux d'activité 10%

### 2.5. Rapport médecins en formation / médecins formateurs (chacun à 100%) dans l'hôpital/l'institut/le service

Le rapport entre les médecins en formation et les médecins formateurs est de 2.8 / 1.

## 3. MISE AU COURANT LORS DE L'ENTREE EN FONCTION

### 3.1. Accompagnement personnel :

Le responsable de la formation postgraduée ou son suppléant sont les mentors des médecins en formation de médecine intensive aux SIP ainsi que les personnes de soutien et de référence pour l'organisation de l'ensemble de leur parcours de formation. Pour les médecins-assistants qui font leur passage en médecine intensive dans le cadre de leur formation de Pédiatrie ou autre spécialité ou sous-spécialité (« six mois ou année à option »), les CDC sont les interlocuteurs privilégiés au quotidien, en fonction des affinités et des intérêts cliniques de chacun, et pour les chefs de clinique adjoints et chefs de clinique, ce sera un médecin-cadre.

Lors de l'entrée en fonction des médecins-assistants aux SIP, un cours d'introduction de 48 heures réparties sur le premier mois est organisé.

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

Ce cours comprend une information sur l'organisation du service et le système de management par la qualité, les tâches des médecins-assistants, l'organisation de la journée de travail et les aspects administratifs (sécurité et événements indésirables), ainsi qu'une formation au dossier patient informatisé Métavision et à la rédaction de la feuille d'ordres. Les grandes pathologies de soins intensifs et les techniques de prise en charge y sont traitées (état de choc et techniques de soutien hémodynamiques, spécificités de la prise en charge postopératoire après chirurgie cardiaque congénitale, pathologies ORL complexes, insuffisance respiratoire et soutien ventilatoire invasif et non invasif, neuroréanimation, nutrition, etc.). Des ateliers de réanimation et d'utilisation du monitoring et du matériel sont également organisés.

### 3.2 Organisation du travail

Lors du premier cours d'introduction, un dossier d'accueil est remis à chaque nouveau médecin. Dans ce dossier d'accueil sont répertoriés l'ensemble des activités de la semaine du médecin-assistant et du chef de clinique

#### Horaires de jour - Jours ouvrables

La journée, l'unité est dotée de deux médecins-assistants (MA) et de deux chefs de clinique ou chefs de clinique adjoint (CDC/CDCa) qui supervisent les MA.

Un médecin-cadre (MC) supervise l'unité (garde) et un autre MC est en deuxième ligne si l'activité de l'unité le nécessite.

#### Horaire de travail :

Horaire court 7h30-16h30 pour 1 MA et 1 CDC/CDCa.

Horaire long 7h30-20h30 pour 1 MA et 1 CDC/CDCa.

**Les candidats en formation n'assument pas un service de piquet mais font des gardes sur place la nuit et les week-ends à tour de rôle.**



## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

### ***Horaires de nuit – Jours ouvrables, week-end et fériés***

La nuit, il y a un MA et un CDC/CDCa de garde pour l'unité.

1 médecin-cadre assure le service de piquet contraignant, avec un délai d'intervention maximal de trente minutes.

### Horaire de travail :

L'horaire de nuit est de 20h00 à 8h00.

### ***Horaires de Jour - Week-ends et jours fériés***

Les jours non ouvrables, l'unité est dotée d'un médecin-assistant (MA) et d'un chef de clinique ou chef de clinique adjoint (CDC/CDCa) qui supervise le MA.

1 médecin-cadre assure le service de piquet contraignant, avec un délai d'intervention maximal de trente minutes.

### Horaire de travail :

L'horaire de jour de week-end et jours fériés est de 7h30 à 20h30.



**Horaire de travail** : Les jours ouvrables, la journée de travail débute à 07h30 et est organisée comme suit :

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi
7h30-8h00	Remise médicale	Remise médicale	Remise médicale	Remise médicale	Remise médicale
7h30-8h00/8h15		Colloque notions de base SMIA (salle 345)		Colloque de spécialité SMIA (sém. 4-BH08)	
8h00-8h30	Pré-visite avec le MC de garde et les spécialistes <b>Enseignement clinique</b>	Pré-visite avec le MC de garde et les spécialistes <b>Enseignement clinique</b>	Pré-visite avec le MC de garde et les spécialistes <b>Enseignement clinique</b>	Pré-visite avec le MC de garde et les spécialistes <b>Enseignement clinique</b>	Pré-visite avec le MC de garde et les spécialistes <b>Enseignement clinique</b>
8h45-9h00	Colloque des brûlés aux SMIA salle 345			Colloque des brûlés aux SMIA salle 345	
8h30-9h30	Examen clinique des malades	Examen clinique des malades	Colloque de spécialité SIP (8h30-9h15)	Examen clinique des malades	Examen clinique des malades
9h30-12h00	Visite médico-infirmière	Visite médico-infirmière	Visite médico-infirmière	Visite médico-infirmière	Visite médico-infirmière
11h30-12h00				Visite Infectiologie Pédiatrique	
12h30-13h30			Colloque de pédiatrie Auditoire N°2 BH08		
13h00-14h00		Formation postgraduée de pédiatrie Auditoire N°2 BH08	Colloque social <b>Visite SMIA/SIP 1x/mois selon programme (13h00-14h00/14h30)</b>		
14h00-16h00	Suivi des patients, tenue des dossiers médicaux	Suivi des patients, tenue des dossiers médicaux	Suivi des patients, tenue des dossiers médicaux	Suivi des patients, tenue des dossiers médicaux	Suivi des patients, tenue des dossiers médicaux
15h00-15h30	Visite Cardiologie pédiatrique	Visite Cardiologie pédiatrique	Visite Cardiologie pédiatrique	Visite Cardiologie pédiatrique	Visite Cardiologie pédiatrique
15h30-16h00	Contrevisite avec MC	Visite Neurologie Pédiatrique		Visite GastroEntérologique Pédiatrique	Journal Club
16h00-16h30/17h00	Tea-meeting	Contrevisite avec MC	Contrevisite avec MC	Contrevisite avec MC	Contrevisite avec MC
16h00-17h00				Colloque AIRWAY 1x/mois selon programme	
17h00-18h00	Colloque multi-disciplinaire de cardiologie			Colloque Chirurgie Cardio-Vasculaire	
17h00-20h00	Suivi des patients, tenue des dossiers médicaux	Suivi des patients, tenue des dossiers médicaux	Suivi des patients, tenue des dossiers médicaux	Suivi des patients, tenue des dossiers médicaux	Suivi des patients, tenue des dossiers médicaux
20h00-20h30	Remise médicale	Remise médicale	Remise médicale	Remise médicale	Remise médicale

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

En plus de la prise en charge des patients de l'unité, les CDC/CDCa assurent les tâches suivantes :

- Prise en charge des patients au déchocage de pédiatrie, en partenariat avec les Services des Urgences, de Pédiatrie et de Chirurgie Pédiatrique.
- Réanimation intra-hospitalière.
- Consultations de médecine intensive dans les Services de Pédiatrie et de Chirurgie Pédiatrique.
- Supervision nocturne des urgences vitales du Service de Pédiatrie (supervision du MA de garde pour l'hospitalisation et les soins intermédiaires de pédiatrie).

Ces activités sont supervisées par le MC de garde.

Les nouveaux médecins en formation font l'objet d'un encadrement important en début de stage. En particulier, les MC sont très présents dans l'unité, leur permettant de prendre en charge un plus petit nombre de patients et d'assister aux cours d'introduction.

Le plan de garde des MC est affiché dans le bureau des médecins et les numéros sur lesquels ils sont atteignables sont affichés dans toutes les pièces de l'unité.

### 3.3 Administration

Les informations d'ordre administratif sont données par le médecin chef et/ou son suppléant, les médecins cadres, les infirmières-chefes, les secrétaires médicales et la responsable qualité de l'unité.

### 3.4 Mesures en faveur de l'assurance-qualité et sécurité des patients

Un système d'incidents institutionnel, RECI, existe dans notre établissement. Tout incident doit être signalé par son entremise. L'analyse des incidents est structurée et placée sous la responsabilité d'un délégué RECI du service. Cette analyse est supervisée au plan médical par le Dr David Longchamp, médecin responsable et coordinateur RECI. Les déclarants ont un retour sur leur annonce d'incident.

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

D'autre part, dans le contexte de la certification par la qualité selon la norme ISO 9001:2015, la sécurité des patients est un axe important du système de management adopté dans l'unité. Un fichier médicaments est disponible sur tous les ordinateurs de l'unité permettant de sécuriser la prescription médicamenteuse et de sensibiliser aux interactions. Toutes les fiches de soins, protocoles et instructions de l'unité sont également accessibles sur tous les postes informatiques de l'unité.

### 3.5 Directives spécifiques à la clinique

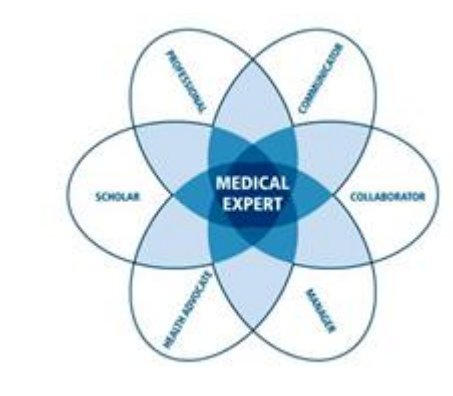
A leur arrivée dans l'unité, les médecins reçoivent le « Dossier d'Accueil » ainsi que le Concept de Formation des SIP.

Ils ont accès, par voie informatique, à tous les protocoles du service ainsi qu'à la bibliothèque électronique du CHUV.

## 4. CONTENU DE LA FORMATION POSTGRADUÉE

### 4.1 Contenus de la formation postgraduée : calendrier et degré de compétence.

Les objectifs de la formation postgraduée correspondent à ceux définis par l'ISFM. Le but final est de former des médecins spécialistes en Médecine intensive, experts médicaux intégrant les six compétences-clés définies par le CanMEDS 2005 Physicians Competency Framework.



## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

Les objectifs comprennent l'acquisition du savoir médical, des aptitudes cliniques et des attitudes professionnelles permettant une prise en charge optimale du patient nécessitant des prestations de médecine intensive.

L'acquisition progressive de toutes les compétences du médecin en formation de

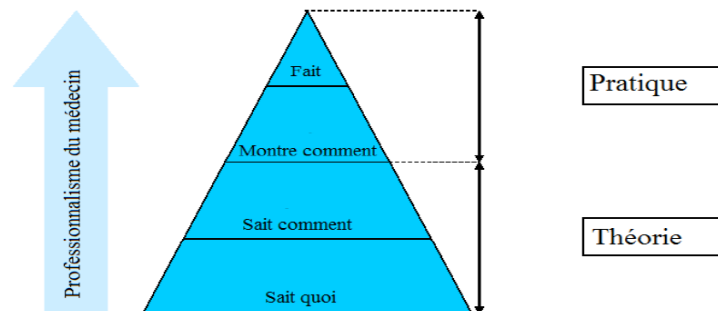


Figure 2: Pyramide de Miller des compétences cliniques

Médecine intensive suit les 4 paliers de compétences de la pyramide de Miller. L'utilisation de ces paliers permet l'appropriation progressive des compétences nécessaires permettant in fine d'être autonome.

La formation dans son ensemble devra permettre au candidat de :

- Devenir expert en médecine intensive
- Maîtriser la prise d'anamnèse, l'examen clinique spécifique aux divers systèmes, la physiopathologie spécifique aux divers systèmes et maladies complexes
- Etablir un diagnostic différentiel
- Savoir utiliser les moyens diagnostiques les plus appropriés, en prenant en compte leur coût
- Choisir le traitement le plus approprié (assistance respiratoire, méthodes d'épuration et/ou assistance extracorporelle, choix et dosage des médicaments)
- Contrôler et ajuster régulièrement les plans de soins
- Maîtriser les gestes techniques
- Maîtriser les concepts de l'éthique médicale
- Connaître les bases médico-légales
- Mettre à jour ses connaissances et trouver l'information en continu

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

- Travailler en équipe médico-soignante et/ou multidisciplinaire
- Reconnaître ses limites au niveau professionnel, savoir demander conseil, savoir reconnaître ses erreurs
- Etablir un rapport médical contenant les éléments pertinents
- Présenter un cas de façon synthétique à ses collègues (superviseur, spécialiste, rapport) et poser les questions pertinentes et ciblées pour la prise en charge.

### **Stades de formation :**

En principe, l'acquisition des connaissances et compétences en médecine intensive et donc le niveau de formation du médecin, dépend du nombre de mois de formation postgraduée. Celle-ci est découpée en 4 stades définis comme suit : le stade 1 peut être acquis dans une fonction de médecin assistant ou médecin chef de clinique sans titre de spécialité, l'acquisition des stades 2, 3 et 4 requièrent le niveau d'une fonction de chef de clinique sans titre de spécialité pour la médecine intensive.

Durant sa période de formation, le candidat aura l'occasion d'être confronté à toute la palette des pathologies de médecine intensive médico-chirurgicale de pédiatrie.

### **Stade 1 : 0-6 mois :**

Introduction à la médecine intensive de base: connaissance théorique des principes physiopathologiques de base des défaillances mono-organiques de l'enfant. Application de ces principes dans la pratique. Savoir reconnaître les signes cliniques et paracliniques d'une défaillance mono-organique (respiratoire, circulatoire, cardiaque, neurologique, rénale, hépatique, etc.). Participation à la prise en charge de situations simples de médecine intensive pédiatrique, par exemple une défaillance mono-organique. Connaître les principes de réanimation de l'enfant et avoir suivi le cours PALS.

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

Cette phase s'adresse également aux médecins assistants se destinant à d'autres spécialités ou sous-spécialités : pédiatrie, anesthésiologie pédiatrique, chirurgie pédiatrique, néonatalogie, cardiologie pédiatrique, etc.

**Type de supervision** : Le médecin en formation est supervisé de manière étroite. La grande majorité des décisions est référée, le degré d'autonomie est faible.

### Stade 2 : 6-12 mois :

A la fin de cette période, le médecin est capable de prendre en charge des patients avec une défaillance simple d'organes et de proposer un plan d'investigations et de traitement. Il est capable d'évaluer les besoins en monitoring, d'interpréter les données physiopathologiques en relation avec l'organe défaillant. Cette phase s'adresse aux médecins désirant se spécialiser en médecine intensive. Les objectifs sont : connaître les défaillances mono-organiques les plus courantes de l'enfant. Etablir des propositions thérapeutiques et d'investigations complémentaires pour ces patients. Introduction aux situations complexes, aux défaillances multi-organiques. Introduction à l'accompagnement de l'enfant en fin de vie et de sa famille.

**Type de supervision** : Le médecin est supervisé de manière étroite dans toute situation nouvelle, situation complexe ou à sa demande. Par contre, il devient progressivement autonome pour les situations décrites au stade 1.

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

### Stade 3 : 12-24 mois :

A la fin de cette phase, le médecin développe des compétences dans le domaine de la gestion, du contrôle de qualité, de l'éthique, de l'enseignement et de la recherche clinique. Il acquiert des connaissances et des habiletés pratico-techniques le rendant apte à diriger une unité de soins intensifs. Cette phase correspond à un niveau de chef de clinique adjoint s'appropriant progressivement les techniques de médecine intensive avancée: prise en charge des situations complexes de médecine intensive pédiatrique, de pathologies tant chirurgicales que médicales. Prise en charge, sous supervision, de défaillances multi-organiques et mise en place, sous supervision, des techniques de soutien vital s'y rapportant.

**Type de supervision :** Le médecin en formation s'exerce, sous supervision, à la gestion de l'unité. Il est supervisé pour les situations complexes ou à sa demande par les médecins cadres de l'unité. S'il présente les connaissances et les aptitudes nécessaires, il peut fonctionner comme chef de clinique adjoint, et participe donc à la supervision des médecins assistants.

### Phase 4 : 24-36 mois :

Le médecin acquiert des connaissances approfondies en médecine intensive : prise en charge de pathologies complexes graves, utilisation des techniques de soutien avancées, y compris méthodes d'épuration extrarénale, ECMO, ventilation par oscillation à haute fréquence, etc. Il est capable de prendre en charge des cas complexes de soins intensifs sans supervision immédiate. Il possède des compétences dans la gestion, le contrôle de qualité, l'éthique, l'enseignement et la recherche clinique. Il possède des compétences pour la gestion des flux de patients et pour agir dans l'interface avec les autres services. Il est capable d'organiser des décisions médicales, en particulier les décisions d'abstention ou de retrait thérapeutique. Il devient progressivement apte à diriger une unité de soins intensifs.



## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

**Type de supervision** : Le médecin exerce la supervision et la gestion de l'unité. Il est supervisé pour des situations complexes ou à sa demande. La supervision est assumée par les médecins cadres de l'unité.

*Il est important de préciser que la définition des paliers de compétences et des phases de formation représente un cadre général qui doit être adapté à l'évolution personnelle et à la vitesse d'acquisition de chaque médecin en formation. En particulier, dès son arrivée, le médecin est placé dans la phase de formation correspondant à son niveau de connaissance. Les durées mentionnées ci-dessus peuvent varier en fonction des progrès du médecin.*

Sur la base du programme et du guide de formation postgraduée de spécialiste en médecine intensive de la SSMI, du programme de formation européen ([EPIC diploma Applicant Guide](#)), du programme [CoBaTrICE](#) ainsi que des paliers de compétences et des stades de formation susmentionnés, l'acquisition de toutes les connaissances et compétences nécessaires à la pratique de la médecine intensive pédiatrique est possible dans l'unité. Les annexes 1 à 4 détaillent plus précisément le contenu de la formation postgraduée.

Les pathologies listées dans les annexes font l'objet d'un enseignement mixte, théorique lors de cours, pratique par l'enseignement au lit du malade. Celui-ci est dispensé tant par les CDC/CDCa que par les MC dans le cadre de leur activité de supervision.

La maîtrise de la prise en charge des pathologies citées dans les programmes susmentionnés nécessite, pour chacune d'elles, des connaissances approfondies en anatomie, physiologie et physiopathologie ainsi qu'en pharmacologie.

Pour l'acquisition des connaissances en éthique, en économie de la santé, en droit médical, en contrôle de qualité et de sécurité des patients, le CHUV organise des cours spécifiques destinés à l'ensemble des médecins en formation de l'institution.

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

La mise en pratique de ces concepts se déroule dans le service, sous la supervision des MC. Les médecins en rotation au SIP, dans le cadre d'une formation dans une autre discipline ou sous-spécialité, effectuent un cursus de stade 1.

### 4.2 Catalogues des interventions, gestes techniques et autres mesures thérapeutiques ou diagnostiques

L'acquisition de compétences techniques fait partie intégrante de la prise en charge des patients de médecine intensive. Celles-ci sont développées par l'organisation de formations spécifiques dans l'unité et mises en pratique dans le cadre de la prise en charge des patients. La supervision est effectuée, selon le geste, par un CDC/CDCa ou par un MC. Le candidat aura l'opportunité de se former aux gestes suivants :

- Intubation (équipement, organisation de la place, geste, évaluation des complications)
- Pose de voies veineuses périphériques, sous la supervision d'une infirmière
- Pose de voies veineuses centrales (avec guidance par ultrason, en position jugulaires ou fémorales)
- Pose de cathéter veineux central à insertion périphérique (type PICC line)
- Pose de cathéters d'hémodilution (avec guidance par ultrason, en position jugulaires ou fémorales)
- Pose de cathéters artériels (en position radiale et fémorale, avec guidance par ultrason)
- Pose de voies artérielles et veineuses ombilicales
- Pose de drains thoraciques (de type pig tail ou droits, par technique Seldinger ou par dissection)
- Point of Care échocardiographie
- Echographie cérébrale, pulmonaire et abdominale
- Mise en marche d'une hémodilution/hémodiafiltration/plasmaphérèse
- ECMO : ajustement des débits, anticoagulation, etc.

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

Le candidat a l'obligation de garder une trace de ces gestes techniques, en utilisant le logbook officiel :

<https://idp.fmh.ch/desiredfunction.aspx?id=1>.

La formation par simulation est aussi dispensée dans l'unité pour l'enseignement et la pratique de la réanimation et de la pose d'accès vasculaires sous échographie.

### 4.3 Rotation dans d'autres spécialités

Dans le cadre des collaborations listées au point 1.7, des rotations de 6-12 mois sont proposées aux candidats dans les Services d'Anesthésiologie et de Médecine Intensive Adulte du CHUV et d'autres institutions.

D'autres rotations dans des sous-spécialités de la pédiatrie peuvent être envisagées (Néonatalogie, Urgences, Cardiologie Pédiatrique) en sus de la formation de base.

### 4.4 Formation théorique structurée en interne, y c. journal club

La formation théorique comprend les cours et colloques suivants :

- Le Cours d'introduction à la Médecine Intensive de 48 h, dispensé aux mois de mai et novembre, au moment de l'arrivée de nouveaux médecins en formation et décrit au point 3.1.
- Enseignement spécifique théorique à propos d'une situation clinique particulière (journalier, durant la pré-visite, la visite médico-infirmière et les contrevisites)
- Dès 2019 sera mis en place un enseignement théorique spécifique de médecine intensive pédiatrique sur la base du nouveau catalogue de formation SSML.

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

- " Journal Club " : chaque vendredi, a lieu, soit un journal club, soit des présentations et discussions de cas cliniques complexes, de procédures et pratiques d'autres disciplines ou des rapports de congrès internationaux.
- Participation libre à la formation postgraduée en médecine intensive enseignée dans le Service de Médecine Intensive Adulte du CHUV
- Colloques internes du Service de Pédiatrie, bi-hebdomadaires, animés par les différentes spécialités avec lesquelles l'unité est en collaboration étroite. Des sujets de médecine intensive pédiatrique sont présentés 12 fois par année. Le candidat participe lui-même à l'enseignement de la médecine intensive pour les pédiatres en formation en préparant et donnant ces cours sous supervision d'un MC.
- Autres offres de formation théorique :
  - Le Forum des intensivistes a lieu 3x par année. Il comprend tout d'abord un exposé d'une heure par un orateur interne ou externe puis une table ronde d'une heure.
  - Les Réunions Romandes de Réanimation (R3) ont lieu 2x par année. Elles comprennent d'une part un exposé par un orateur expert et d'autre part, des présentations et discussions de cas des unités de soins intensifs des hôpitaux romands.
  - Modules de formation en médecine intensive organisés par le SMIA (8 journées).

La formation structurée interne correspond à environ 170h/année.

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

### 4.5 Formation structurée en externe

Les médecins en formation ont la possibilité de participer aux manifestations de formation et aux congrès nationaux et internationaux. Entre autres :

- Le Swiss ICU Symposium (3 jours)
- Le Congrès Suisse de Médecine Intensive et le ICU Network Symposium
- Les grands congrès internationaux : ESICM, ESPNIC, ISICEM, etc.

Un financement pour la participation à ces manifestations est alloué pour les médecins en formation par le Service de Pédiatrie. Trois jours par année de formation structurée externe sont financés par l'institution.

Les manifestations reconnues par la SSMI sont répertoriées sous :

<https://www.sgi-ssmi.ch/fr/manifestations-reconnues-de-formation-postgraduee.html>

### 4.6 Bibliothèque

La bibliothèque de la Faculté de biologie et de médecine comprend plus de 1'000 périodiques électroniques, dont toutes les grandes revues de médecine et de médecine intensive. Un système de prêt est disponible.

### 4.7 Recherche

Les médecins en formation ont la possibilité de participer à des travaux de recherche, notamment à la rédaction de thèses de médecine, dans le cadre de la recherche clinique du service. A ce jour, les domaines de recherche sont l'hémodynamique et la prise en charge postopératoire des cardiopathies congénitales, la coagulation, la nutrition et la ventilation.

Les médecins en formation prennent contact avec les médecins-cadres responsables de ces différents domaines et organisent avec eux la réalisation d'un travail de thèse.

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

### 4.8 Modes d'enseignement particuliers, p. ex. simulateurs d'opérations

Un enseignement par simulation est dispensé durant les cours d'introduction par des médecins et des soignants spécialement formés. La formation par simulation est aussi utilisée dans l'unité pour l'enseignement et la pratique de la réanimation et de la pose d'accès vasculaires sous échographie.

Le Service de Pédiatrie du CHUV a également développé un entraînement par simulation destinés aux médecins en formation permettant un enseignement médico-soignant centré sur la réanimation cardio-pulmonaire ou la prise en charge des grandes urgences pédiatriques. Ces cours s'insèrent dans le programme de formation des SIP et les médecins en formation ont la possibilité d'y participer selon un planning préétabli.

Un programme de simulation interne à l'unité est en cours de préparation et sera mis en place courant 2019.

## 5. EVALUATIONS

Les évaluations des candidats sont conduites selon les directives du règlement sur la formation post-graduée par le responsable du centre de formation et/ou son suppléant à la fin de chaque période de stage ou au minimum une fois par année. Une évaluation structurée intermédiaire a lieu tous les 6 mois ou plus si nécessaire.

### 5.1 Evaluations en milieu de travail (EMiT): Mini-CEX / DOPS

Deux Mini-CEX (Mini Clinical Evaluation Exercise) et deux DOPS (Direct Observation of Procedural Skills) sont réalisés chaque année par les médecins en formation, sous supervision des médecins formateurs. Pour les médecins-assistants, la supervision peut être assurée par un CDC/CDCa. Les formulaires recommandés par l'ISFM sont utilisés et permettent d'une part, une auto-évaluation et d'autre part, une évaluation par le médecin-formateur.

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

Idéalement, ces évaluations sont réparties à raison de deux par semestre et se déroulent plutôt dans la deuxième partie du semestre en cours. Le médecin en formation a la responsabilité d'aller vers un médecin cadre porteur du titre pour lui demander d'évaluer ses capacités cliniques.

Les grilles d'évaluation et les critères pour effectuer les MiniCex et les DOPS se trouvent sous :

[https://www.fmh.ch/files/pdf16/assessmentbogen\\_kombi\\_gen\\_JB\\_f\\_20131017.pdf](https://www.fmh.ch/files/pdf16/assessmentbogen_kombi_gen_JB_f_20131017.pdf)

[https://www.fmh.ch/files/pdf15/krit\\_2013\\_fr.pdf](https://www.fmh.ch/files/pdf15/krit_2013_fr.pdf)

### 5.2 Entretien d'entrée en fonction / entretien de suivi

Lors de l'entrée en fonction, les médecins en formation reçoivent le dossier d'accueil ainsi que le concept global de formation et des objectifs de formation correspondant à leur phase de formation.

Les contrats de formation postgraduée sont différenciés entre les médecins poursuivant une formation en médecine intensive et ceux effectuant un stage dans le cadre d'une autre spécialisation. Des entretiens d'entrée ont lieu avec les médecins en formation en médecine intensive.

Un entretien de suivi a lieu tous les 6 mois. L'évaluation est préparée par l'ensemble des médecins formateurs. Elle est discutée avec le médecin en formation par le médecin-chef responsable de l'organisation de la formation et son suppléant.

En cas de difficultés, un entretien peut avoir lieu trois mois après l'entrée en fonction puis tous les trois mois.

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

### 5.3 Entretien d'évaluation annuel conformément au logbook électronique / au certificat ISFM/FMH

Un entretien d'évaluation a lieu chaque année, par écrit, sur la base du formulaire institutionnel. Il reprend les points de l'entretien de suivi, tout en discutant également le certificat ISFM et le logbook électronique. Comme pour l'entretien de suivi, l'évaluation est préparée par tous les médecins formateurs et est discutée avec le médecin-chef responsable de l'organisation de la formation et son suppléant. A cette occasion, les objectifs pour la période suivante sont discutés et fixés et le plan de formation remis à jour.

Les médecins en formation ont la responsabilité de recenser dans un logbook ad hoc l'ensemble des gestes techniques réalisés et les formations suivies. Ce document est revu et validé par le responsable de l'établissement de formation postgraduée lors de l'entretien annuel.

<https://www.fmh.ch/fr/formation-isfm/domaines-specialises/titres-formation-postgraduee/medecine-intensive.html>

### 5.4 Autres

À tout moment et en cas de besoins spécifiques, un entretien peut être organisé entre le médecin en formation et le médecin chef et/ou son suppléant.

## 6. CANDIDATURE

### 6.1 Date(s) pour déposer une candidature

Les médecins souhaitant effectuer une formation en Médecine Intensive Pédiatrique au CHUV peuvent déposer en tout temps leur dossier de candidature.





## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

### 6.2 Adresse pour déposer une candidature

Dre Maria-Helena Perez

Unité Médico-Chirurgicale de Soins Intensifs Pédiatriques

Service de pédiatrie/Département Femme-Mère-Enfant

Rue du Bugnon 46

1011 Lausanne-CHUV

[marie-helene.perez@chuv.ch](mailto:marie-helene.perez@chuv.ch)

### 6.3 Documents à joindre à la candidature

- Lettre de motivation
- Curriculum vitæ complet
- Certificats / attestations (diplôme de médecin, certificats ISFM/FMH pour la formation accomplie jusqu'à présent, cours de formation) déjà obtenus
- Tout autre document utile

### 6.4 Critères de sélection / conditions requises pour être engagé

La formation postgraduée préalable en pédiatrie est fortement recommandée. Il est également recommandé de viser à l'obtention d'un double titre de spécialiste, soit la médecine intensive et la pédiatrie ou l'anesthésiologie (pédiatrique).

### 6.5 Déroulement de la procédure de sélection

Après une première évaluation sur dossier, toute candidature retenue fait l'objet d'un entretien entre le candidat, le médecin-chef et les médecins cadres. Lors de cet entretien, les objectifs du candidat sont précisés ainsi que l'offre que les SIP peuvent lui proposer dans son parcours de formation.

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

Au terme de l'entretien, il est décidé ou non de proposer la candidature au Service de Pédiatrie pour une formation en Médecine Intensive Pédiatrique.

Le candidat est ensuite revu par la commission d'engagement du Service de Pédiatrie à laquelle participe le médecin chef de l'unité.

### 6.6 Contrat d'engagement (cf. formulaire séparé "Contrat de formation postgraduée")

Le processus d'engagement est pris en charge par le Service de Pédiatrie et les ressources humaines de l'institution. Comme pièce annexe obligatoire au contrat de travail CHUV, chaque médecin en formation a un plan de formation CHUV qui est basé sur le "Contrat de formation postgraduée" de l'ISFM qui décrit les objectifs et la durée de sa formation. La durée de l'engagement varie d'un à trois ans de formation postgraduée (pour les candidats au titre de médecine intensive) et de six mois à un an pour les candidats à d'autres titres (annexe 6).

## 7. VALIDATION

N° de version	Date d'élaboration	Elaboré/Modifié par :	Validé par :	Date de validation
1.0	10.09.2018	Dre Marie-Hélène Perez (MCU)	Dre Marie-Hélène Perez (MCU)	06.11.2018
2.0	11.06.2019	GT certification	Dre Marie-Hélène Perez (MCU)	17.06.2019

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

### Annexe 1

### Enseignement théorique et pratico-technique, stade I Concept global de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique Objectifs et contenu de la formation et Cahier de formation

Le médecin en formation est chargé de compléter par un ✓ chaque thème rencontré et le cas échéant, de le compléter si la rubrique n'est pas mentionnée. Pour toute technique faisant l'objet d'un enseignement individuel, le formateur signera par ailleurs lorsque le geste est maîtrisé. Les commentaires aussi bien du médecin en formation que des formateurs sont à mettre à la fin du cahier.

THEME	✓	DIAGNOSTIC INVESTIGATION	✓	SURVEILLANCE	✓	TRAITEMENT	✓	TECHNIQUES	✓	MAITRISE	FORMATEUR(S) DATE
1. <b>Enfant avec défaillance d'un organe</b>		Définition		Signes vitaux		Mesures urgentes		Anamnèse ; Examen clinique, résumé de la situation clinique par écrit et oral			
2. <b>Réanimation cardio-pulmonaire de base</b>		Arrêt cardio-resp. Dissociation électro-mécanique		Pouls central ECG Courbe de pression artérielle		Médicaments RCP		MCE Ventilation au masque			
3. <b>Système cardio-vasculaire</b> Cardiopathies congénitales fréquentes CIA, CIV, Fallot, Coarctation de l'aorte Oedème pulm. Etats de choc Crise hypertensive		Indications à et interprétation de : - TA aux 4 membres - ECG - Consultation par cardiologue		ECG continu TA non invasive TA invasive, PVC Diurèse Fonct. cardiaque Gazométrie artérielle et veineuse centrale Temps de recoloration Température des extrémités		Inotropes Vasopresseurs Vaso-dilatateurs Diurétiques Remplissage vasc.		Prélèvement artérielle Cath vein. périph. Connaissance de base du pacemaker épicaudique			
4. <b>Respiration et Ventilation</b> Physiologie respiratoire Insuffisance resp. aiguë Asthme Mucoviscidose Complications de la VM		Gazométrie artérielle RX thorax CT		Oxymétrie pulsée Gazométrie Courbes ventilatoires Capnométrie		Physiologie de base Broncho-dilatateurs Corticostéroïdes Ventilation mécanique Techniques simples (VC, VAC, IPS, CPAP) Sevrage ventilatoire Ventilation non-invasive		Oxygénothérapie Ventilateur Ventilation non invasive Aspiration bronchique Exsufflation de pneumothorax sous tension			
5. <b>Fonction rénale</b> Physiologie rénale Insuffisance rénale aiguë		Indices urinaires Indication à l'ultrason		Diurèse		Remplissage vasc. Optimisation de l'hémodynamique Diurétiques Prévention produits toxiques, Pharmacocinétiques des médicaments néphro-toxiques Médicaments protecteurs		Pose de sonde vésicale			

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

### Annexe 1 (suite)

### Enseignement théorique et pratico-technique, stade I Concept global de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique Objectifs et contenu de la formation et Cahier de formation

THEME	✓	DIAGNOSTIC INVESTIGATION	✓	SURVEILLANCE	✓	TRAITEMENT	✓	TECHNIQUES	✓	MAITRISE	FORMATEUR(S) DATE
6. <b>Système nerveux central et périphérique</b> Coma Epilepsie Agitation aiguë Ischémie ou anoxie du SNC Infections		Score de Glasgow EEG Interprétation du LCR CT-scan		Pupilles Réflexes cornéens Réflexes du tronc Réflexes de déglutition		Etiologie du coma (glucose, thiamine, antidotes) Anti-épileptiques Sédation Curarisation Réanimation cérébrale : principes		Ponction lombaire **			
7. <b>Métabolisme et endocrinologie</b> Alimentation entérale/parentérale Troubles hydro-électrolytiques et acido-basiques Diabète décompensé		Dosages sanguins Gazométrie artérielle/veineuse/capillaire Acidose/alcalose métabolique ou respiratoire		Examens paracliniques (glucose, électrolytes, lactate...) Transit digestif		Correction des troubles hydro-électrolytiques et/ou acido-basiques Insuline Prescription nutrition entérale/parentérale		Sonde gastrique			
8. <b>Infections</b> Sepsis et choc septique (définition et introduction) Hygiène hospitalière Infections nosocomiales, (abdominales, pulmonaires, de cathéters)		Examen direct et culture des différents humeurs Rx thorax				Antibiotiques		Mesures d'asepsie Désinfection des mains Désinfection du stéthoscope Respect de l'asepsie Respect des mesures d'isolement			
9. <b>Hématologie - Oncologie</b> Anémie-hémorragie Troubles de l'hémostase Hémolyse aiguë Transfusion sanguine TTT par dérivés sanguins		Hémogramme Tests de coagulation		Réactions transfusionnelles		Transfusion et règles transfusionnelles Indication des dérivés sanguins					



## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

### Annexe 1 (suite)

### Enseignement théorique et pratico-technique, stade I Concept global de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique Objectifs et contenu de la formation et Cahier de formation

THEME	✓	DIAGNOSTIC INVESTIGATION	✓	SURVEILLANCE	✓	TRAITEMENT	✓	TECHNIQUES	✓	MAITRISE	FORMATEUR(S) DATE
<b>10. Gastro-entérologie</b> Malabsorption Intestin court Hémorragie digestive Péritonite, abdomen aigu		Indication à - endoscopie - ultrason RX abdomen				Transfusion sanguine et correction de la crase Traitement chirurgical (cf. consultation)		Pose de sonde naso-gastrique ou oro-gastrique			
<b>11. Analgésie et sédation</b> Douleurs Agitation Effets systémiques de la douleur et de l'agitation Réponse au stress		Evaluation de la douleur Evaluation de l'agitation		Scores de douleur Score de sédation		Opiacés Benzodiazépines Autres agents sédatifs et analgésiques Pharmacocinétique et mode d'administration					
<b>12. Aspects juridiques et éthiques</b> Information de la famille Consentement du patient								Notes dans le dossier médical Information du patient (selon l'âge) Information de la famille			
<b>13. Qualité des soins</b> Evaluation Attitudes et empathie Collaboration Equipe pluridisciplinaire								Qualité du dossier médical Report d'événements indésirables ou de complications Surveillance des erreurs de prescription, de traitement Intégration dans une équipe			

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

### Annexe 2

### Enseignement théorique et pratico-technique, stade II Concept global de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique Objectifs et contenu de la formation et Cahier de formation

Le médecin en formation est chargé de compléter par un ✓ chaque thème rencontré et le cas échéant, de le compléter si la rubrique n'est pas mentionnée. Pour toute technique faisant l'objet d'un enseignement individuel ou d'atelier, le formateur signera par ailleurs lorsque le geste est maîtrisé. Les commentaires aussi bien du médecin en formation que des formateurs sont à mettre à la fin du cahier.

THEME	✓	DIAGNOSTIC INVESTIGATION	✓	SURVEILLANCE	✓	TRAITEMENT	✓	TECHNIQUES	✓	MAITRISE	FORMATEUR(S) DATE
1. <b>Réanimation cardio-pulmonaire</b> Critères d'arrêt de réanimation						Direction de la RCP		Direction d'une RCP			
2. <b>Etat de choc réfractaire</b> Myocardite Cardiomyopathie Hémodynamique et pharmacothérapie du système cardiovasculaire		Indication à l'échocardiogramme		Hémodynamique		Support hémodynamique, pharmacologique		Electro entraînement par simulateur externe			
3. <b>Respiration et ventilation</b> ARDS ALI VILI Asthme Obstruction des voies resp. sup. Barotraumatisme (pneumothorax, pneumomédiastin, etc.) Causes extra-pulmonaires d'insuffisance respiratoire (neuromusculaire, SNC ...) Noyade		RX thorax, CT thorax Indication à la bronchoscopie, au LBA et mini-LBA		Surveillance vent. mécanique et notamment courbes P/V, courbes de débit, mesures de Pplat, PEEPi Fonction hémodynamique et de la ventilation		Vent. mécanique Hypercapnie permissive Position ventrale ou position spéciale (rotation) Monoxyde d'azote		Ventilateur : choix du type, du mode, des paramètres Intubation Mise en position ventrale Monoxyde d'azote Drain thoracique			

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

### Annexe 2 (suite)

### Enseignement théorique et pratico-technique, stade II Concept global de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique Objectifs et contenu de la formation et Cahier de formation

THEME	✓	DIAGNOSTIC INVESTIGATION	✓	SURVEILLANCE	✓	TRAITEMENT	✓	TECHNIQUES	✓	MAITRISE	FORMATEUR(S) DATE
<b>4. Fonction rénale</b> - Substitution de la fonction rénale - Pharmacothérapie				Surveillance Hémodynamique et métabolique au cours de l'épuration extra-rénale		Principe de l'épuration extra-rénale discontinue (hémodialyse conventionnelle) et continue (CVVHD et CVVHDF)					
<b>5. Système nerveux</b> Physiologie cérébrale Affections cérébro-vasculaires Etat de mal épileptique Œdème cérébral Affections neuro-musculaires (Tétanos, Guillain-Barré myasthénie grave, botulisme, polyneuropathie des soins intensifs, myopathie toxique, etc.		EEG LCR Principes de mesures de la PIC CT-scan IRM Angio-IRM EMG		Neurologique et notamment diurèse EEG continu Capacité ventilatoire et indication à l'intubation Score de Glasgow		Médicaments anti-épileptiques yc coma barbiturique « burst suppression » Réanimation cérébrale, notamment hypothermie modérée provoquée Plasmaphèreses Immuno-globulines		Plasmaphèreses Refroidissement			
<b>6. Métabolisme et endocrinologie</b> Perturbations endocrin. graves Hyperthermie maligne Complications de la nutrition		Evaluation nutritionnelle				Hormones thyroïdiennes Anti-thyroïdiens de synthèse Corticostéroïdes Vasopressine Dantrolène Méthode de refroidissement Immuno-nutrition		Méthode de refroidissement Pose de sonde jéjunale			
<b>7. Infections</b> Sepsis et choc septique : physiopathologie et clinique Infections graves, fasciite nécrosante Infections graves à germes courants et à germes résistants Infections virales, fongiques, parasitaires Malaria grave Immunosupprimés						Prise en charge hémodynamique et infectiologique du choc septique Antibiothérapie y.c. ceux de réserve Anti-viraux, anti-fongiques Anti-parasitaires Inhibiteurs/ activateurs de la cascade inflammatoire Nouveautés dans le sepsis (Protéine-C activée), etc. Agranulocytose fébrile					

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

### Annexe 2 (suite)

### Enseignement théorique et pratico-technique, stade II Concept global de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique Objectifs et contenu de la formation et Cahier de formation

THEME	✓	DIAGNOSTIC INVESTIGATION	✓	SURVEILLANCE	✓	TRAITEMENT	✓	TECHNIQUES	✓	MAITRISE	FORMATEUR(S) DATE
<b>8. Hématologie - oncologie</b> Troubles sévères de l'hémostase Hémolyse aiguë Micro-angiopathie, thrombocytopénie thrombotique Leucémie aiguë avec leucostase Syndrome de lyse tumorale		Tests complets de la coagulation				Traitement substitutif Plasmaphérèses PFC Hydratation Correction de la crase		Plasmaphérèses			
<b>9. Gastro-entérologie</b> Insuffisance hépatique aiguë Encéphalopathie hépatique Ischémie mésentérique Pancréatite aiguë sévère		Tests hépatiques Tests complets de coagulation Analyses urinaires Mesures hémodyn. Ultrason abdominal, voire CT-abdominal		Score pancréatite Score de l'insuffisance hépatique		Traitement spécifique substitutif et de surveillance de l'insuffisance hépatique avec indication à la transplantation Traitement de support lors de pancréatite aiguë Expansion volémique, Albumine et Terlipressine Ponction d'ascite					
<b>10. Défaillances organiques multiples</b> Transport de patients critiques		Evaluer les risques du transport, les mesures à prendre		Hémodynamiques complexes, Interprétation des mesures de pHi		Soutien et suppléance de plusieurs organes défaillants simultanément en tenant compte des diverses interactions					
<b>11. Analgésie et sédation</b> Base de l'anesthésie Pharmacologie de la sédation				score de douleur		Antalgie Sédation					
<b>12. Aspects juridiques et éthiques</b> Décision d'arrêt de soins Décision de non réanimation Soins aux mourants		Examen clinique Tests d'apnée Diabète insipide				Maintien du donneur d'organes		Notification dans le dossier médical Ethique clinique			



## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

### Annexe 2 (suite)

### Enseignement théorique et pratico-technique, stade II Concept global de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique Objectifs et contenu de la formation et Cahier de formation

THEME	✓	DIAGNOSTIC INVESTIGATION	✓	SURVEILLANCE	✓	TRAITEMENT	✓	TECHNIQUES	✓	MAITRISE	FORMATEUR(S) DATE
<b>13. Médecine intensive et transplantation</b> Mort cérébrale Maintien du donneur d'organes Don d'organes à cœur arrêté											
<b>14. Assurance qualité</b> Système d'évaluation				Scores de gravité				PIM, PRISM Effets second. médicamenteux Matéριο-vigilance			
<b>15. Pharmacologie</b> Pharmacocinétique lors d'insuffisance rénale hépatique cardiaque						Dosages médicamenteux					
<b>16. Intoxications</b> - Monoxyde de carbone - Méthémoglobinémie - Paracétamol, Aspirine, OH		Indication à - Oxygène hyperbare - Bleu de Méthylène - N-acétyl-cystéine		Taux plasmatiques Co-oxymétrie		Thérapie hyperbare		Thérapie hyperbare, indications, complications et pratiques*			
<b>17. Divers</b> Coups de chaleur Rhabdomyolyse Syndrome des loges						Prévention Indication chirurgicale		Refroidissement			

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

### Annexe 3

### Enseignement théorique et pratico-technique, stade III Concept global de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique Objectifs et contenu de la formation et Cahier de formation

Le médecin en formation est chargé de compléter par un ✓ chaque thème rencontré et le cas échéant, de le compléter si la rubrique n'est pas mentionnée. Pour toute technique faisant l'objet d'un enseignement individuel ou d'atelier, le formateur signera par ailleurs lorsque le geste est maîtrisé. Les commentaires aussi bien du médecin en formation que des formateurs sont à mettre à la fin du cahier.

THEME	✓	DIAGNOSTIC INVESTIGATION	✓	SURVEILLANCE	✓	TRAITEMENT	✓	TECHNIQUES	✓	MAITRISE	FORMATEUR(S) DATE
1. Réanimation cardio-pulmonaire								Participation comme formateur			
2. Système cardio-vasculaire Choc cardiogène HTAP primaire ou secondaire Cardiopathies congénitales complexes		PICCO Echocardiogramme				Indication/contreindication : Inotropes, vasopresseurs, vasodilatateurs, NO Remplissage		ECMO Connaissance théorique des autres types d'assistance ventriculaire (thoratec, contre pulsion aortique)			
3. Respiration et Ventilation Interactions cardio-pulmonaires Obstructions hautes		Effets d'une PEEP haute Effets de la ventilation sur la circulation pulmonaire et systémique		Analyse de l'onde de pouls artériel. Constante de temps et choix du mode ventilatoire PEEP intrinsèque		PEEP extrinsèque et asthme/bronchiolite. Ventilation par oscillation Heliox Modes automatiques					
4. Fonction rénale Insuffisance rénale aiguë						Epuration extrarénale : Dialyse péritonéale Hémodiafiltration		Pratique de l'hémodiafiltration veino-veineuse continue ou de l'hémodiafiltration veino-veineuse continue **			
5. Infections		Infection communautaire Infection nosocomiale		Surveillance de l'unité de Soins Intensifs Isolement		Antibiothérapie dirigée Décontamination digestive					
6. Droits et éthique Aspects éthiques de la recherche en soins intensifs											
7. Transplantation Rein / Poumon		Rejet aigu / chronique GVHD				Immunosuppression					
8. Contrôle de qualité Critères d'admission + de sortie Evaluation de la charge en soins Evaluation d'équipement Dossiers patients Gestion des patients								Triage Procédure d'admission Transfert			



## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

### Annexe 4

### Enseignement théorique et pratico-technique, stade IV Concept global de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique Objectifs et contenu de la formation et Cahier de formation

Le médecin en formation est chargé de compléter par un ✓ chaque thème rencontré et le cas échéant, de le compléter si la rubrique n'est pas mentionnée. Pour toute technique faisant l'objet d'un enseignement individuel ou d'atelier, le formateur signera par ailleurs lorsque le geste est maîtrisé. Les commentaires aussi bien du médecin en formation que des formateurs sont à mettre à la fin du cahier.

THEME	✓	DIAGNOSTIC INVESTIGATION	✓	SURVEILLANCE	✓	TRAITEMENT	✓	TECHNIQUES	✓	MAITRISE	FORMATEUR(S) DATE
1. Réanimation cardio-pulmonaire								PALS : participation comme formateur			
2. Système cardio-vasculaire								ECMO			
3. Respiration et Ventilation						VOHF Heliox Monoxyde d'azote		Evaluation des nouveautés technologiques			
4. Fonction rénale Insuffisance rénale aiguë								Pratique de l'hémodiafiltration veino-veineuse continue ou de l'hémofiltration veino-veineuse continue **			
5. Système nerveux central TCC				Pression intracrânienne		Craniectomie décompressive					
6. Métabolisme – Endocrinologie								Calorimétrie indirecte			
7. Infections				Surveillance de l'unité de Soins Intensifs Isolement							
8. Droits et éthique Aspects éthiques de la recherche en soins intensifs Consentement éclairé en SI Autorité parentale et ses limites											
9. Transplantation GVHD											
10. Contrôle de qualité Mise en place d'un système de contrôle de qualité Evaluation continue Gestion de l'unité Organisation et structure Critères d'admission + de sortie Evaluation de la charge en soins Evaluation d'équipement Dossiers patients Gestion des patients Gestion du budget								Triage Procédure d'admission Procédure de transfert Gestion d'équipe Système de données informatisées au lit du malade Dossier informatique et confidentialité des données			

## Concept de formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

### Annexe 5

#### Ateliers pratico-techniques Formation postgraduée en médecine intensive pédiatrique

	ATELIER	✓	Contenu	✓	Matériel
1	Réanimation cardio-pulmonaire		- PALS - Défibrillation		- Mannequins - Défibrillateur
2	Intubation trachéale		- Médicaments - Techniques spécifiques à l'enfant		- Mannequins à intubation
3	Accès vasculaire		- Pose de voie veineuse périphérique - Pose de cathéter veineux central jugulaire, sous-clavier, fémoral - Pose de cathéter artériel radial, fémoral, pédieux - Pose de cathéters V / A ombilicaux		- Apprentissage pratique
4	Respiration / Ventilation		Modes ventilatoires, réglages selon pathologie - Pose de drain thoracique		- Hamilton Galileo - Dräger Babylog 8000 - Sensor Medics 3100 A (OHF)
5	PiCCO – Hémodynamique		- Principes de mesures - Interprétation des paramètres		- Problèmes et questions
6	Gazométrie artérielle, veineuse ou capillaire		Interprétation		Enseignement au lit du malade
7	ECMO		Principes de base, aspects pratiques		- ECMO lorsqu'un patient est assisté
8a	Hémodiafiltration veino-veineuse continue – hémofiltration Plasmaphérèses		Indications Principes de fonctionnement Aspects pratiques Pose de cathéter de dialyse		- Appareil à hémodiafiltration
8b	Dialyse péritonéale		Principes / Indications / Pratique		Apprentissage clinique
9	Echocardiogramme		Principes de base Interprétation des données en fonction de la cardiopathie de base et de la situation hémodynamique		- Echocardiogrammes
10	Electro-encéphalogramme		Lecture, apprentissage de l'EEG (rythmes de base, crises électriques)		
11	ECG		Cours de lecture ECG		
12	Pacemaker		Principes et modes Pacemakers épiscardique externe/interne		- Cours d'introduction - Enseignement au lit du malade
13	Oxygénothérapie -hyperbare		Principes, Indications		



## Plan de formation des médecins assistants, chefs de clinique adjoints et chefs de clinique

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Date de naissance : \_\_\_\_\_

Date du diplôme fédéral de médecine : \_\_\_\_\_

Date du doctorat (MD, MD-PhD, PhD): \_\_\_\_\_

Date du titre de spécialiste : \_\_\_\_\_

Service de formation postgraduée : \_\_\_\_\_

Responsable du service : \_\_\_\_\_

Formateur(s) direct(s) : \_\_\_\_\_

### 1. Nature de la formation

#### 1.1 Fonction (un seul choix)

- Médecin assistant       Chef de clinique adjoint       Chef de clinique

#### 1.2 Filières de formation C - H - A - T

##### Filières (un seul choix possible)

- C** (cabinet)       **H** (hospitalier)       **A** (académique)       **T** (transition – non spécifique)

La case cochée correspond à la filière retenue dans sa spécialité, soit C, H ou A. Si le médecin n'exerce pas dans sa discipline, il est considéré en transition, soit en T.

##### Objectifs visés de la période de formation (plusieurs options possibles)

- En vue de l'obtention du **titre de spécialiste ISFM** en : \_\_\_\_\_
- En vue de l'obtention d'une expérience dans la spécialité
- En vue de l'obtention d'une thèse doctorale
- En vue d'effectuer une activité de recherche ou conduite de projet
- Autre à préciser : \_\_\_\_\_

L'orientation dans une des filières C-H-A-T permet de fixer des objectifs spécifiques de formation selon la filière au sein d'une spécialité. Cette orientation doit être réévaluée lors de chaque évaluation périodique et peut être modifiée en cas d'accord entre les deux parties (nouveau plan de formation à signer et à adresser à l'ARH). La Direction des ressources humaines et la Direction médicale se tiennent à votre disposition pour plus d'information, ainsi qu'en cas de désaccord.



### 1.3. Période de formation (tous les champs doivent être obligatoirement remplis)

La durée de ce plan de formation, dans le service mentionné en page 1, est de \_\_ mois (mois/année(s)), Celle-ci débute à la date suivante : \_\_\_\_\_. pour se terminer le <sup>1</sup> : \_\_\_\_\_.

La date de la prochaine évaluation est prévue le : \_\_\_\_\_.

Pour rappel, l'entretien d'évaluation a lieu au moins une fois par année et nécessairement au terme de chaque période de formation postgraduée selon la Réglementation pour la formation post-graduée édictée par la FMH.<sup>2</sup> L'entretien ayant lieu à la fin de la durée prévisible de la formation au sein du CHUV devrait se tenir au plus tard 4 mois avant l'échéance de cette dernière, afin d'en planifier la suite.

La durée nécessaire à la formation selon le programme de formation postgradué ISFM de la spécialité mentionnée en page 1 est de \_\_ ans (année/s).

L'obtention de ce titre de spécialiste est prévue dès (mois/année) : \_\_\_\_\_.

## 2. Objectifs spécifiques

Les programmes de formation postgraduée et continue publiés par les sociétés des disciplines médicales avec titre de spécialiste, via l'ISFM/FMH, définissent le catalogue d'objectifs propres au cursus de formation de chaque spécialité.

### 2.1 Description de l'activité prévue pendant la période de formation au CHUV :

*(par exemple, plan de tournus au sein du service, programme des colloques, participation à d'autres sessions de formation, congrès, etc)*

### 2.2 Liste des objectifs de formation:

Cette liste sert de base aux futurs entretiens d'évaluation. La participation aux cours de formation post-graduée non spécifique obligatoire, organisés par la Direction médicale, est incluse de fait dans les objectifs de formation, sauf si le médecin en formation peut attester d'une formation équivalente. Les soussignés certifient avoir pris connaissance des informations ci-dessus et déclarent y adhérer.

Le Chef de Service

Le médecin postulant

Annexe : Cahier des charges

Version : Juin 2017

Date :

<sup>1</sup> Pour ce qui est des aspects liés au contrat de travail et à la durée de l'engagement, se référer à la Convention fixant les conditions de travail et de formation des médecins assistants et chefs de clinique dans les hôpitaux d'intérêt public du Canton de Vaud (C-CTMédAss), notamment l'article 10.

<sup>2</sup> Article 20 al. 1 de la Réglementation pour la formation post-graduée (RFP) du 21 juin 2000, disponible sous [www.fmh.ch](http://www.fmh.ch)