

Département de Médecine intensive

# CONCEPT DE FORMATION POSTGRADUÉE

---

SERVICE DES SOINS INTENSIFS  
DEPARTEMENT DE MEDECINE INTENSIVE  
CHCVs – SITE DE SION

---

## 1. INTRODUCTION

---

Le Service des Soins intensifs du Centre Hospitalier du Centre du Valais – site de Sion, fait partie du Département de médecine intensive. Ce dernier comprend également les unités de soins continus des sites de Sierre et Martigny. Le Service est reconnu en catégorie A, soins intensifs interdisciplinaires, pour la formation postgraduée en médecine intensive.

Le concept de formation est établi sur la base de la Règlementation pour la formation postgraduée de la FMH du 21 juin 2000, du Programme de formation postgraduée de spécialiste en médecine intensive du 1<sup>er</sup> janvier 2002 et du Concept global de formation postgraduée établi par la Société suisse de médecine intensive. Le concept de formation postgraduée définit précisément l'offre de formation du service. Il est remis à tous les médecins en formation.

## 2. POSTES DE FORMATION

---

Le service comprend 10,5 postes de formation répartis de la façon suivante :

- 4,5 postes de chef de clinique destinés, en principe, à des médecins qui accomplissent une spécialisation en médecine intensive;
- 6 postes de médecin-assistant, dont 3 pour des médecins en formation en médecine intensive avec des stages d'en principe 12 mois, et 3 pour des médecins en formation dans d'autres spécialités médicales (un poste pour la médecine interne, un poste pour l'anesthésiologie, un poste pour la chirurgie) avec des stages de 3 à 6 mois.

La formation dispensée aux médecins en formation dans le cadre d'une spécialisation en médecine intensive ou dans une autre discipline est identique. Les objectifs de formation sont similaires et dépendent uniquement de l'expérience des médecins dans le domaine de la médecine intensive.

## 3. MÉDECINS-CADRE DU SERVICE

---

Le service comprend les médecins-cadres suivants :

- Dr Raymond Friolet, médecin-chef du Département de Médecine intensive, **responsable du service et de la formation postgraduée**, (taux d'activité 100%);
- Dr Pierre Turini, médecin-adjoint (100%);
- Dr Philippe Eckert, médecin-chef (30%);
- Pr Patrick Ravussin, médecin-chef (30%).

## 4. STRUCTURE DE LA FORMATION

---

La formation est structurée comme suit :

<b>Stade 1 :</b>	1 à 3 mois	Introduction à la médecine intensive.
<b>Stade 2 :</b>	4 à 12 mois	Médecine intensive de base : prise en charge de situations simples de médecine intensive, par exemple une défaillance monoorganique.
<b>Stade 3 :</b>	13 à 24 mois	Médecine intensive avancée avec prise en charge de situations complexes, par exemple les situations de défaillances multiorganiques.
<b>Stade 4 :</b>	25 à 36 mois	Formation approfondie en médecine intensive avec prise en charge de pathologies particulièrement complexes ou graves, utilisation de techniques de soins avancées et introduction à la gestion d'une unité de soins intensifs.

Au fur et à mesure que le médecin en formation acquiert de l'expérience et développe ses compétences et aptitudes, dans la mesure où les objectifs fixés pour le stade où il se situe sont atteints, il peut évoluer vers le stade suivant.

## 5. OBJECTIFS DE FORMATION

---

### STADE 1

---

A la fin de ce stade, le candidat maîtrisera les connaissances et les outils de base de la médecine intensive. Il sera capable de proposer un plan d'investigation et de traitement pour des patients présentant des pathologies simples de médecine intensive.

Durant cette période, la supervision du médecin en formation est particulièrement étroite. La très grande majorité des décisions sont référées et la supervision directe est assurée par un chef de clinique ou un médecin cadre.

### STADE 2

---

A la fin de ce stade, le candidat maîtrisera les connaissances de base et les outils lui permettant de prendre en charge une défaillance monoorganique. Il sera capable d'évaluer les besoins en monitoring et d'interpréter les données physiologiques en relation avec l'organe défaillant. Le médecin en formation est supervisé lors de toute situation nouvelle, complexe ou à sa demande. Par contre, il devient progressivement autonome pour les décisions et actes acquis au stade 1.

## STADE 3

---

A la fin de ce stade, le candidat aura acquis les connaissances et les outils nécessaires à la prise en charge des patients multidéfaillants. Il interprétera les données physiologiques complexes. Il établira de façon autonome un plan de prise en charge diagnostique et thérapeutique du patient.

Le médecin en formation est supervisé pour toute situation nouvelle, complexe ou à sa demande. S'il présente les connaissances et aptitudes nécessaires, il peut, le cas échéant, participer à la supervision des médecins plus jeunes. Ce stade peut correspondre à celui de chef de clinique débutant.

## STADE 4

---

A la fin de ce stade de formation, le candidat maîtrisera les situations complexes de médecine intensive. Il aura également développé des compétences dans le domaine de la gestion, du contrôle de qualité, de l'éthique et de l'enseignement.

Le médecin en formation s'exerce sous supervision à la gestion de l'unité. Il a l'autonomie correspondant à ses connaissances et aptitudes pour la gestion des cas mais reste sous la responsabilité d'un médecin-cadre auquel il peut se référer en tout temps.

Les contenus détaillés des stades d'apprentissage, tant dans le domaine des connaissances théoriques que des aptitudes pratico-techniques, sont expliqués dans les tableaux de l'annexe 1 en fonction des stades d'apprentissage et des pathologies rencontrées dans le service.

## 6. SUPERVISION DE LA FORMATION

---

Le médecin-assistant est sous la supervision directe et permanente d'un médecin senior (chef de clinique ou médecin-cadre) présent 24 heures sur 24 dans le service. Il est principalement supervisé par un chef de clinique mais parfois également par un médecin-cadre.

Le chef de clinique est supervisé en tout temps par un médecin-cadre. Le délai d'intervention pour une présence sur le site du médecin-cadre est de 30 minutes.

## 7. COURS DE FORMATION POSTGRADUÉE

---

La formation postgraduée théorique est organisée comme suit :

- Cours de médecine intensive : 60 minutes par semaine, le jeudi de 13h00 à 14h00;
- Journal-club : 45 minutes par semaine, le jeudi de 17h15 à 18h00;
- Cours conjoint anesthésiologie-soins intensifs : 60 minutes tous les 15 jours.

Un programme détaillé avec titre des sujets présentés est établi sur une base trimestrielle.

De plus, le médecin en formation participe aux manifestations suivantes :

- Programme romand d'enseignement postgradué en médecine intensive : 7 x 4 heures par année;
- Colloque sédunois de soins intensifs : 1 x 4 heures par année.

Enfin, dans le cadre d'arrangements individuels, les médecins en formation avancée en médecine intensive (chefs de clinique) peuvent participer à un congrès national ou international ou à d'autres manifestations dans le domaine de la médecine intensive.

## 8. ENSEIGNEMENT PRATICO-TECHNIQUE

---

L'enseignement des différents gestes techniques est effectué au lit du patient. Les médecins en formation sont sous la supervision directe d'un chef de clinique ou d'un médecin-cadre pour effectuer tous les gestes. Une fois leur aptitude démontrée dans la pratique d'un geste, ils peuvent l'effectuer seuls, avec possibilité de recourir à un chef de clinique ou médecin-cadre en cas de problème.

La liste des gestes techniques enseignés, selon le stade d'apprentissage, figure dans l'annexe 1.

## 9. MESURES DE SOUTIEN

---

Les moyens suivants sont à disposition pour la formation :

### **Revue de médecine intensive :**

Accès électronique via OVID :

- Critical Care Medicine;
- Current Opinion in Critical Care.

Sous forme papier :

- American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine;
- Chest;
- Critical Care Clinics;
- Intensive Care Medicine.

De plus, via OVID, toutes les grandes revues de médecine sont disponibles.

### **Autres moyens à disposition :**

- Modules PACT sous forme papier;
- UpToDate via accès électronique.

## 10. INTRODUCTION DES MÉDECINS DANS LE SERVICE

---

Lors de leur arrivée dans le service, les médecins bénéficient d'une demi-journée d'introduction comprenant notamment :

- formation à la rédaction de la feuille d'ordre;
- information sur les protocoles et procédures du service, y compris l'accès aux fichiers électronique ;
- information sur l'organisation et la marche du service.

Les médecins en formation reçoivent également un cahier des charges qui détaille précisément leurs tâches.

## 11. EVALUATION DES MÉDECINS EN FORMATION

---

Chaque médecin en formation fait l'objet d'une évaluation interne après 3 mois de stage.

En plus, les médecins en formation en médecine intensive, sont évalués chaque 12 mois avec le formulaire interne et celui de la FMH.

Les médecins en formation évaluent le service, d'une part via le sondage annuel de la FMH et, d'autre part, via le formulaire d'évaluation interne rempli après le 3<sup>e</sup> mois de stage.

## 12. DOCUMENTATION

---

Les contenus enseignés, soit sous forme de cours théoriques, soit sous forme de gestes pratico-techniques, sont consignés dans un cahier de formation du médecin en formation. Les objectifs d'apprentissage y figurent également.

RF/PE/PT

**Enseignement théorique et pratique en lien avec le stade 1**

<u>Thème</u>	<u>Contenu</u>	<u>Diagnostic/Monitoring</u>	<u>Traitement</u>	<u>Techniques</u>
1. Réanimation	Réanimation cardio-pulm. avancée (niveau ACLS)	Pouls central Monitoring du rythme cardiaque ECG	Médicaments de la RCP Défibrillation	MCE, défibrillateur Ventilation au masque Intubation oro-trachéale (introduction)
2. Système cardio-vasculaire	Etats de choc Œdème pulmonaire Arythmies graves fréquentes Syndrome coronarien aigu Crise hypertensive	TA invasive et non invasive Pression veineuse centrale Diurèse ECG, monitoring ST	Remplissage vasculaire Médicaments inotropes et vasoactifs Vasodilatateurs artériels et veineux Anti-arythmiques Diurétiques Thrombolytiques	Ponction artérielle Cathéter artériel Cathéter veineux périphérique Cathéter veineux central
3. Respiration et ventilation	Insuffisance respiratoire aiguë	Oxymétrie pulsée Gazométrie	Bronchodilatateurs Ventilation mécanique <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physiologie de base</li> <li>• Techniques simples (VC, VAC, AI)</li> <li>• Monitoring de base</li> </ul>	Ventilation au masque Oxygénothérapie Aspirations bronchiques
4. Fonction rénale	Insuffisance rénale aiguë	Indices urinaires	Remplissage vasculaire Optimalisation de l'hémodynamique Diurétiques	Pose de sonde vésicale
5. Système nerveux central	Coma (introduction) Agitation aiguë	Score de Glasgow Evaluation neurologique de base Imagerie radiologique de base	Neuroleptiques Sédatifs	Ponction lombaire

6. Métabolisme et endocrinologie	Intoxications aiguës Alimentation entérale et parentérale Troubles hydro-électrolyt. et acido-basiques (introduction)	Recherche de toxiques Ionogramme Interprétation fine de la gazométrie	Antidotes Apports hydriques Alimentation entérale standard	Sonde de lavage gastrique
7. Infections	Hygiène hospitalière			Lavage des mains
8. Hématologie	Transfusion sanguine	Crases de dépistage (TP, PTT, fibrinogène, ACT)	Règles transfusionnelles	
10. Traumatismes et soins intensifs postopératoires	Introduction aux SI postopératoire (cœur, abdomen, thorax, vaisseaux, cerveau)			
11. Gastro-entérologie	Ulcère de stress Hémorragies aiguës (approche de base)		Traitement préventif et curatif	Pose de sonde nasogastrique
13. Analgésie et sédation	Sédation simple Traitement de la douleur	Score de sédation Score de douleur	Opiacées, benzodiazépines, propofol	

## Enseignement théorique et pratique en lien avec le stade 2

Thème	Contenu	Diagnostic/Monitoring	Traitement	Techniques
2. Système cardio-vasculaire	Tamponnade cardiaque Principes hémodynamiques et pharmacothérapie du syst. cardio-vasculaire Dissection aortique Pathologies aortiques et vasculaires périphériques	Evaluation de la fonction cardiaque (mesures invasives et non-invasives) Calculs hémodynamiques simples	Cardioversion électrique Médicaments vasoactifs et inotropes de 2 <sup>e</sup> choix	Cathéter artériel pulmonaire PiCCO Pacing transcutané
3. Respiration et ventilation	ARDS (introduction) Asthme et BPCO (introduction) Physiologie respiratoire Effets hémodynamiques de la VM Complications de la VM	Courbes ventilatoires Capnométrie Mesure PEEPi et Pplat RX thorax	Ventilation mécanique <ul style="list-style-type: none"> <li>• Techniques avancées (PEEP, I/E, PCV)</li> <li>• Sevrage ventilatoire</li> </ul>	Intubation Lavage bronchiolo-alvéolaire Drainage thoracique
4. Fonction rénale	Physiologie rénale			
5. Système nerveux central	Coma Crises convulsives Agitation aiguë, delirium tremens Ischémie ou anoxie du SNC Infections du SNC	Monitoring du blocage neuro-musculaire	Anti-convulsivants standards Sédation Neuroleptiques Curarisation	
6. Métabolisme et endocrinologie	Troubles hydro-électrolytiques et acido-basiques Diabète Hypothermie Alimentation entérale et parentérale	Mesure de la température	Prescription d'une nutrition entérale et parentérale	Techniques de réchauffement Accès entéraux

7. Infections	Infections nosocomiales abdominales, pulmonaires, de cathéters	Cultures microbiologiques Interprétation du LBA / Mini-LBA	Antibiothérapie	Lavage bronchiolo-alvéolaire
8. Hématologie	Traitement par dérivés sanguins		Anticoagulation	
10. Traumatismes et soins intensifs postopératoires	Monotraumatismes graves (introduction) Polytraumatismes (introduction) Lésions médullaires aiguës Rhabdomyolyse SI postopératoire (cœur, abdomen, thorax, vaisseaux, cerveau)	Evaluation et scoring du polytraumatisé Imagerie du polytraumatisé	Remplissage vasculaire Utilisation des amines	
11. Gastro-entérologie	Hémorragie massive Péritonite, abdomen aigu		Transfusions sanguines	
13. Analgésie et sédation	Effets systémiques de la douleur et de l'agitation Réponse au stress		Agents sédatifs et analgésiques de 2 <sup>e</sup> choix	
14. Aspects juridiques et éthiques	Information de la famille Consentement du patient			

### Enseignement théorique et pratique en lien avec le stade 3

<u>Thème</u>	<u>Contenu</u>	<u>Diagnostic/Monitoring</u>	<u>Traitement</u>	<u>Techniques</u>
1. Réanimation	Transport du malade grave			Utilisation de tubes naso et oro-trachéaux spéciaux
2. Système cardio-vasculaire	Etats de choc réfractaires Affections valvulaires aiguës Myocardite, cardiomyopathie Embolie gazeuse Embolie pulmonaire massive Perturbations cardio-vasculaires d'origine métaboliques	Calculs hémodynamiques complexes		Contrepulsion intra-aortique Pacing endoveineux
3. Respiration et ventilation	ARDS Asthme et BPCO Noyade Barotraumatisme Obstruction des voies respiratoires supérieures	Courbes P/V Tests de fonction pulmonaire CT thorax	Ventilation mécanique <ul style="list-style-type: none"> <li>• Position ventrale</li> <li>• Monoxyde d'azote</li> <li>• Hypercapnie permissive</li> </ul>	Intubation Coniotomie Trachéotomie
4. Fonction rénale	Substitution de la fonction rénale Pharmacothérapie lors d'insuffisance rénale		Principes de l'épuration extra-rénale continue et discontinue (CVVHD et CVVHDF)	Pose de cathéter de dialyse
5. Système nerveux central	Physiologie cérébrale Affections cérébrovasculaires Etat de mal épileptique Tumeurs Etats végétatifs Affections neuromusculaires	Mesure de la PIC Electroencéphalogramme	Coma barbiturique Hypothermie contrôlée Thrombolyse Usage des immunoglobulines	Monitoring EEG continu Potentiels évoqués Plasmaphèreses

6. Métabolisme et endocrinologie	Perturbations endocriniennes graves Hyperthermie maligne Complications de la nutrition	Evaluation nutritionnelle		Choix des solutions d'alimentation Immunonutrition
7. Infections	Physiopathologie du sepsis Choc septique Infections à germes résistants Infections virales Infections fongiques Infections chez l'immunodéprimé		Antibiotiques de réserve Antiviraux Antifongiques Inhibiteurs / Activateurs de la cascade inflammatoire	
8. Hématologie	Troubles sévères de l'hémostase Hémolyse aiguë Microangiopathie thrombotique	Tests complexes de la coagulation	Traitement substitutif	Plasmaphérèse
9. Obstétrique	Toxémie gravidique y.c. HELLP syndrome Embolie amniotique Complications graves de la grossesse		Vasodilatateurs Usage du magnésium	
10. Traumatismes et soins intensifs postopératoires	Polytraumatisme Monotraumatisme sévère (thorax, abdomen, cardio-vasc., voies aériennes) Traumatisme crânio-cérébrale, hypertension intracrânienne Crush syndrome Brûlures, électrocution	Pression intracrânienne Saturation du bulbe jugulaire	Hyperventilation Osmothérapie	Cathéter à SjO <sub>2</sub>

11. Gastro-entérologie	Pancréatite aiguë sévère Insuffisance hépatique aiguë Troubles de l'irrigation mésentérique	Scoring de la pancréatite Scoring de l'insuffisance hépatique	Traitement médical de l'hypertension portale	Sonde de Sengstaken-BI. ou Linton Mesure de la pression abdominale
12. Défaillances organiques multiples	Défaillances multiorganiques	Hémodynamique complexe	Soutien et suppléance des organes défaillants	Cathétérisme cardiaque droit avancé
13. Analgésie et sédation	Bases de l'anesthésie Bases de l'analgésie loco-régionale Pharmacologie de la sédation		Anesthésiques loco-régionaux	
14. Aspects juridiques et éthiques	Soins du mourant Do-not-resuscitate			
15. Médecine intensive et transplantation	Mort cérébrale SI au donneur d'organes	Examen clinique Test d'apnée Diagnostic du diabète insipide	Maintien du donneur	
16. Assurance qualité	Systèmes d'évaluation	SAPS, APACHE		
17. Pharmacologie	Pharmacocinétique lors d'insuffisance rénale, hépatique, cardiaque	Dosages médicamenteux		

### Enseignement théorique et pratique en lien avec le stade 4

<u>Thème</u>	<u>Contenu</u>	<u>Diagnostic/Monitoring</u>	<u>Traitement</u>	<u>Techniques</u>
1. Réanimation	Réanimation du nouveau-né (formation en SI adultes)			
2. Système cardio-vasculaire	Malformations congénitales co adulte			
4. Fonction rénale				Pratique de l'hémofiltration continue
5. Système nerveux central	Malformations			
6. Métabolisme et endocrinologie		Monitoring métabolique		
7. Infections	Surveillance de l'USI Isolements			
10. Traumatismes et soins intensifs postopératoires	Brûlures (formation théorique)			
16. Assurance qualité	Principes des systèmes de contrôle Qualité			
18. Gestion de l'USI	Gestion des flux de patients Evaluation de la charge en soins Evaluation de l'équipement			Triage Procédures d'admission Critères d'admission et de sortie