



# PRINCIPES ET CONTENU DU PROGRAMME DE FORMATION POSTGRADUEE DU SERVICE DE NEUROCHIRURGIE CHUV LAUSANNE

## Table des matières

1	Principes du programme de formation postgraduée .....	2
1.1	Soumission des candidatures et processus d'engagement .....	2
1.2	Année de formation post-graduée préalable (spécifique ou non-spécifique).....	3
1.3	Programme de formation en neurochirurgie du CHUV .....	3
1.4	Chefs de clinique et Programmes de fellowship (sous-spécialité) en Neurochirurgie .....	4
2	Activités / Objectifs de formation - Critères d'évaluation.....	4
2.1	1 <sup>ère</sup> année au CHUV .....	5
2.1.1	Activités et objectifs de formation .....	5
2.1.2	Evaluation pour la sélection en vue de la poursuite de la formation .....	5
2.1.3	Manuels recommandés.....	5
2.2	2 <sup>ème</sup> année au CHUV.....	5
2.2.1	Activités et objectifs de formation .....	5
2.2.2	Evaluation des objectifs .....	6
2.2.3	Manuels recommandés.....	6
2.3	3 <sup>ème</sup> année hors-CHUV .....	6
2.3.1	Activités et objectifs de formation .....	6
2.4	4 <sup>ème</sup> année au CHUV.....	6
2.4.1	Activités et objectifs de formation .....	6
2.4.2	Evaluation des objectifs .....	7
2.4.3	Evaluation en vue de la promotion comme chef de clinique-adjoint .....	7
2.4.4	Manuels recommandés.....	7
2.5	5 <sup>ème</sup> au CHUV .....	8
2.5.1	Activités et objectifs de formation .....	8
2.5.2	Evaluation .....	8
2.5.3	Manuels recommandés.....	8
3	Activités d'enseignements dans le cadre de la formation.....	9
3.1	Enseignement post-gradué interne .....	9
3.2	Formation post-graduée externe .....	10
3.3	Matériels complémentaires à disposition pour la formation .....	11

## 1 Principes du programme de formation postgraduée

Les candidats sont invités à prendre connaissance du programme de formation postgraduée pour l'obtention du titre FMH de spécialiste en Neurochirurgie, disponible sur le site de l'Institut Suisse pour la Formation Médicale postgraduée et continue (ISFM) :

[https://www.fmh.ch/files/pdf18/neurochirurgie\\_version\\_internet\\_f.pdf](https://www.fmh.ch/files/pdf18/neurochirurgie_version_internet_f.pdf)

Les bases fondamentales pour l'obtention du titre FMH en neurochirurgie selon l'IFMH comprennent une formation postgraduée de 6 ans, répartis en:

- 5 à 6 ans de formation postgraduée clinique spécifique

- jusqu' à 1 an de formation postgraduée non spécifique.

Pour la formation postgraduée spécifique, **la durée de formation dans un même établissement de formation postgraduée ne doit pas dépasser 4 ans** (art. 16, let. b, RFP)

Au moins 2½ ans de formation doivent être accomplis **dans un même établissement de formation postgraduée de catégorie A.**

### 1.1 Soumission des candidatures et processus d'engagement

Les dossiers de candidature sont à adresser directement au secrétariat du Chef de service :

Mme Myriam Annabi  
Service de Neurochirurgie - CHUV  
Secrétariat de Direction - BH08/628  
Rue du Bugnon 46  
1011 Lausanne, Suisse

TEL. : +41 (0)21 314 26 02

FAX : +41 (0)21 314 11 99

Documents à joindre au dossier de candidature :

1. Lettre de motivation
2. Curriculum vitae
3. Résultats des examens finaux de médecine
4. Copie des certificats et diplômes
4. Lettres de recommandation

Une fois la candidature soumise et une première sélection réalisée sur base du dossier, les candidats dont les dossiers sont retenus sont invités à se présenter à un entretien en présence du Chef de service et d'une délégation des médecins-cadres. La sélection est faite sur la base de l'analyse initiale du dossier présenté par le candidat ainsi que sur base de l'entretien.

A l'issue de l'entretien, le candidat peut être engagé pour une période d'une année.

Les engagements (et les rotations d'assistants) se font une fois par an, le **1<sup>er</sup> novembre de chaque année.**

Les dossiers de candidature peuvent être déposés à tout moment durant l'année, mais doivent l'être au moins un an avant le début de la période de formation souhaitée.

Les candidats sont informés de la réception de leur dossier et de la suite qui y sera donné.

Les candidats dont les dossiers sont retenus pour un entretien de sélection sont informés en temps utile de la date de l'entretien.

Les entretiens ont lieu une ou deux fois par an, en fonction du nombre de candidatures à évaluer.

Remarques :

1. Les exigences concernant la reconnaissance des diplômes étrangers en Suisse nécessitent de les faire reconnaître auprès de la MEBEKO à Berne :

Office Fédéral de la Santé Publique (OFSP)  
MEBEKO, Section « formation universitaire »  
Tel : +41 58 462 94 83  
E-mail : [MEBEKO-Ausbildung@bag.admin.ch](mailto:MEBEKO-Ausbildung@bag.admin.ch)

2. Les médecins non-francophones doivent pouvoir attester du niveau B2 en français, selon le Cadre européen commun de référence pour les langues (CECR).  
Le dossier doit être complété par une attestation du niveau de français (test BULATS) avant l'entrée au CHUV.  
Le test peut être réalisé soit dans le pays d'origine du candidat (attestation à fournir avant l'engagement), soit auprès de :

Ecole de Langue Inlingua  
Rue du Terreaux, 17  
CH-1003 Lausanne  
Tel : +41 21 323 94 15

## 1.2 Année de formation post-graduée préalable (spécifique ou non-spécifique)

Le candidat au programme de formation en neurochirurgie du CHUV doit avoir réalisé une année d'assistantat préalable, soit dans un autre domaine de la médecine (année de formation non-spécifique, liste des spécialités cf. ch. 2.1.3 de la FMH neurochirurgie), soit dans un autre service de neurochirurgie (formation post graduée spécifique), avant de débiter sa formation en neurochirurgie au CHUV. Lors de la soumission du dossier de candidature et du processus d'engagement, cette année préalable devra soit avoir été déjà réalisée, soit être déjà planifiée, par le candidat.

## 1.3 Programme de formation en neurochirurgie du CHUV

Le programme de formation spécifique en neurochirurgie du CHUV est conçu pour permettre aux candidats d'acquérir les compétences nécessaires et de répondre aux exigences du programme de formation postgradué de l'ISFM-FMH, pour l'obtention du titre FMH de spécialiste en Neurochirurgie. Le programme permet d'intégrer les 4 années de formation reconnues dans un établissement de formation postgradué en Neurochirurgie de catégorie A. L'activité clinique s'y effectue dans le Service de neurochirurgie, ainsi que par des périodes de rotation dans l'Unité de chirurgie spinale du même département.

Le programme de formation spécifique en neurochirurgie du CHUV est organisé sur une durée totale de 5 années (4 ans au CHUV et une année hors-CHUV). L'année de formation post-graduée préalable (spécifique ou non-spécifique), les 4 ans au CHUV, et l'année de neurochirurgie réalisée hors-CHUV permettent au candidat de remplir les critères nécessaires à l'obtention d'un titre de spécialiste FMH en neurochirurgie.

**Les 5 années du programme de formation du CHUV se déroulent ainsi :**

### **1<sup>ère</sup> année au CHUV** (2<sup>ème</sup> année de formation post-graduée)

Il s'agit d'une année de sélection pour la poursuite de la formation complète en neurochirurgie, réalisée au sein du Service de neurochirurgie du CHUV. Suite au processus d'engagement, 6 médecins-assistants sont admis pour une année de formation dont l'activité est centrée sur la prise en charge médicale des patients du Service de neurochirurgie du CHUV, en hospitalisation (division et soins continus), en consultations, et durant la garde de jour. En fin de 1<sup>ère</sup> année, au maximum 2 médecins-assistants sont sélectionnés pour poursuivre la formation en Neurochirurgie du CHUV, sur la base d'une évaluation écrite et orale, théorique et pratique.

### **2<sup>ème</sup> année au CHUV** (3<sup>ème</sup> année de formation post graduée)

Médecin-assistant junior, au sein du Service de neurochirurgie du CHUV

### **3<sup>ème</sup> année hors-CHUV** (4<sup>ème</sup> année de formation post graduée)

Année réalisée dans un service de neurochirurgie à l'extérieur du CHUV, en Suisse ou à l'étranger.

#### **4<sup>ème</sup> année au CHUV** (5<sup>ème</sup> année de formation post graduée)

Médecin-assistant senior, au sein du Service de neurochirurgie du CHUV.

A la fin de cette année, le candidat passera une évaluation clinique écrite et pratique ; le dossier du candidat sera aussi évalué selon des critères académiques objectifs se basant sur les présentations scientifiques et publications réalisés par le candidat sous la supervision d'un médecin-cadre durant ces 4 années.

Cette évaluation permettra au candidat d'être promu chef de clinique-adjoint pour une durée d'une année, en vue de terminer sa formation dans le service.

#### **5<sup>ème</sup> année au CHUV** (6<sup>ème</sup> année de formation post graduée)

Chef de clinique-adjoint, au sein du Service de neurochirurgie du CHUV.

Au terme de cette formation complète de 6 ans, le candidat est tenu d'avoir rempli les critères chirurgicaux (logbook), et théoriques (réussite à l'examen EANS et FMH) lui permettant d'obtenir son titre FMH en neurochirurgie.

### **1.4 Chefs de clinique et Programmes de fellowship (sous-spécialité) en Neurochirurgie**

Des postes de chefs de clinique (maximum 2) sont proposés après l'obtention du titre FMH en neurochirurgie.

Un programme optionnel de sous-spécialité est également disponible dans un des domaines suivants :

- Neurochirurgie vasculaire (1 poste)
- Neurochirurgie du rachis (1 poste au sein de l'Unité de chirurgie spinale)
- Radiochirurgie (1 poste)

Il s'agit de postes et de programmes compétitifs, d'une durée de 1 à 2 ans.

Les candidats qui terminent avec succès la formation en neurochirurgie au CHUV peuvent y postuler, au même titre que des candidats externes.

Une activité de recherche à temps-plein ou une formation MD/PhD peut également être intégrée dans la formation en Neurochirurgie.

## **2 Activités / Objectifs de formation - Critères d'évaluation**

Comme prévu dans les directives de formation de l'ISFM-FMH, chaque candidat fera l'objet d'évaluations régulières de ses compétences selon l'approche Mini-Cex (Mini-Clinical Evaluation Exercise) et DOPS (Direct Observation of Procedural Skills), au minimum deux fois par année. Ces évaluations et le feedback seront assurés par le médecin coordinateur de la formation post-graduée et/ou le chef de service (responsable de la formation postgraduée), en collaboration avec les médecins spécialistes du service, puis seront répertoriés dans le e-logbook du médecin-assistant. Une fois par an, cette évaluation est couplée avec celle du Protocole d'évaluation et du Certificat FMH, qui sont remplis avec le chef de service.

Cette évaluation tient compte des critères suivants :

1. Compétence dans la gestion et la résolution des problèmes médicaux généraux et neurochirurgicaux, en adéquation avec l'année de formation
2. Capacité d'instaurer des relations de confiance avec les patients et leurs familles
3. Capacité de documenter les informations médicales concernant la prise en charge des patients
4. Compétence dans l'activité opératoire, en adéquation avec l'année de formation.
5. Activité académique (activité de recherche clinique et/ou en neurosciences fondamentales)
6. Compétences interpersonnelles et capacité à fonctionner au sein d'une équipe.

L'évaluation des aptitudes et des objectifs atteints permettra notamment d'apprécier la capacité à accéder à de nouveaux gestes opératoires et à de nouvelles responsabilités chirurgicales, en adéquation avec le niveau atteint.

## 2.1 1<sup>ère</sup> année au CHUV (2<sup>ème</sup> année de formation post graduée)

### 2.1.1 Activités et objectifs de formation

- Prise en charge générale des patients hospitalisés en division et aux soins continus (Service de neurochirurgie et Unité de chirurgie spinale)
- Activité de consultation sous la supervision d'un chef de clinique ou d'un médecin-cadre (poli-clinique de neurochirurgie et de chirurgie spinale)
- Gardes de jour
- Présentation et discussion clinique, radiologique et thérapeutique, tous les matins de 7:30 à 8:30 des patients hospitalisés et pris en charge par l'équipe de garde (remise médicale)
- Activités administratives en rapport avec l'activité clinique
- Observations opératoires, en fonction des disponibilités
- Assistanes des urgences opératoires de la garde de jour, en fonction des disponibilités
- Présence et participation aux colloques de service et aux colloques pluridisciplinaires

### 2.1.2 Evaluation pour la sélection en vue de la poursuite de la formation

Cette évaluation est réalisée au moins 6 mois après le début de la formation, de manière à permettre aux candidats de se familiariser préalablement avec les différentes activités du service (hospitalisation, consultations, urgences). L'évaluation est basée sur les critères suivants :

1. Un questionnaire à choix multiples (QCM): 60 questions basées sur les connaissances en rapport avec l'examen clinique, la sémiologie neurologique, la neuro-anatomie, la neurophysiologie et les principes cliniques de base de neurochirurgie
2. Un examen au lit du patient avec présentation et discussion du cas clinique
3. Une lecture critique d'un article scientifique
4. Une évaluation interne par les médecins cadres, basé sur l'ensemble de l'activité au quotidien, comprenant :
  - La prise en charge médicale des patients
  - La capacité à effectuer un examen clinique neurologique adéquat et à en interpréter les résultats en relation avec les pathologies cérébrales ou spinales.
  - Les connaissances de base des pathologies neurologiques et neurochirurgicales
  - L'interprétation de base des investigations complémentaires
  - La prise en charge des patients en phases pré- et post-opératoires.
  - La présentation de cas de patients et de sujets aux colloques de service et aux colloques pluridisciplinaires
  - L'évaluation interne des activités quotidiennes par le personnel soignant et administratif

### 2.1.3 Manuels recommandés

1. Adams and Victor's Principles of Neurology (Mc Graw Hill)
2. Handbook of Neurosurgery, M. S. Greenberg (Thieme)
3. Core Text of Neuroanatomy, M. B. Carpenter (University of the Health Sciences)
4. DeJong's The Neurologic Examination, W.W. Campbell (Lippincott Williams & Wilkins)
5. Plum & Posner's Diagnosis of Stupor and Coma (Contemporary Neurology Series)
6. Neuro-Ophthalmology Illustrated, V. Biousse & N.J. Newman (Thieme)

## 2.2 2<sup>ème</sup> année au CHUV (3<sup>ème</sup> année de formation post graduée)

### 2.2.1 Activités et objectifs de formation

#### Activités générales

- L'année est organisée en 2 périodes, avec tournus de 6 mois dans le Service de neurochirurgie, et de 6 mois dans l'Unité de chirurgie spinale

- Prise en charge des patients en phases pré- et post-opératoires
- Garde de nuit
- Prise en charge des urgences neurochirurgicales (diagnostiquer et reconnaître les urgences neurochirurgicales aux urgences, en division et aux Soins intensifs)
- Présence et participation aux colloques de service et aux colloques pluridisciplinaires

#### Activités opératoires

- Assistance au bloc opératoire :
  - Cérébrales : positionnement et techniques chirurgicales des craniotomies supratentorielles simples, ptériorales, parasagittales et sous-occipitales
  - Spinales: positionnement et techniques chirurgicales pour les approches cervicales antérieures et postérieures, et les approches thoraco-lombaires postérieures.
- Capacités à opérer (sous supervision) :
  - Dérivation ventriculaire externe
  - Monitoring intracrânien (PIC, bouquet)
  - Hématome sous-dural chronique
  - Laminectomie lombaire

#### 2.2.2 **Evaluation des objectifs**

- Prise en charge des patients
- Consultations neurochirurgicales (supervisées par CDC ou cadre)
- Activité de garde de nuit (présentation et synthèse des cas à la remise médicale)
- Présentation de cas de patients et de sujets aux colloques de service et aux colloques pluridisciplinaires
- Présentation scientifique lors d'une réunion nationale ou internationale
- Préparation d'une publication dans une revue nationale ou internationale, sous la supervision d'un médecin-cadre.

#### 2.2.3 **Manuels recommandés**

1. Principles of Neurosurgery, S. Rengachary & R. Ellenbogen (Elsevier Mosby)
2. Youmans Neurological Surgery, 4-Volume Set (Elsevier Saunders)

### 2.3 **3<sup>ème</sup> année hors-CHUV (4<sup>ème</sup> année de formation post graduée)**

#### 2.3.1 **Activités et objectifs de formation**

Cette année est réalisée dans un service de neurochirurgie à l'extérieur du CHUV, en Suisse ou à l'étranger. L'objectif de cette année est de permettre au candidat d'acquérir une autre expérience neurochirurgicale et de répondre aux exigences de la FMH pour la discipline de la Neurochirurgie.

Le service de Neurochirurgie du CHUV coopère régulièrement avec des services de Neurochirurgie en Suisse et à l'étranger, où les médecins-assistants peuvent effectuer cette année de formation postgraduée (informations détaillées à disposition auprès du chef de service)

### 2.4 **4<sup>ème</sup> année au CHUV (5<sup>ème</sup> année de formation post graduée)**

#### 2.4.1 **Activités et objectifs de formation**

##### Activités générales

- Analyse précise et mise en application des stratégies de prise en charge pour toutes les pathologies neurochirurgicales (cérébrales et spinales, adultes et pédiatriques)
- Capacité à effectuer une prise en charge du patient lors d'urgences neurochirurgicales courantes.
- Capacité à effectuer de manière autonome une consultation neurochirurgicale adéquate

- Six mois de neurochirurgie pédiatrique clinique en collaboration avec le chef de clinique attitré (hospitalisations et consultations)
- Six mois de radiochirurgie en collaboration avec le chef de clinique attitré

#### Activités opératoires

- **Chirurgien principal** (sous supervision d'un chef de clinique ou d'un médecin-cadre) pour les indications suivantes :
  - Hématome sous-dural aigu
  - Hématome épidural
  - Hématome intra-parenchymateux
  - Approche lombaire translaminar pour spondyloses, tumeurs, et chirurgie discale lombaire.
- **Premier assistant** pour :
  - Tumeurs cérébrales intra-axiales
  - Procédures stéréotaxiques (pose du cadre et planification)
  - Radiochirurgie
  - Approche translaminar cervicale et discectomie cervicale antérieure
  - Fusion lombaire spinale monosegmentaire
  - Craniosténose
  - Malformations spinales et dysraphismes
- **Deuxième assistant** pour :
  - Clippage d'anévrisme et chirurgie de la base du crâne
  - Chirurgie trans-sphénoïdale
  - Chirurgie spinale complexe
  - Chirurgie pédiatrique complexe (cérébrale et spinale)

#### 2.4.2 **Evaluation des objectifs**

- Prise en charge des patients
- Consultations neurochirurgicales (supervisées par CDC ou cadre)
- Activité de garde de nuit (présentation et synthèse des cas à la remise)
- Présentation de cas de patients et de sujets aux colloques de service et aux colloques pluridisciplinaires
- Présentation scientifique lors d'une réunion nationale ou internationale
- Publication d'un article dans une revue nationale ou internationale, sous la supervision d'un médecin-cadre.

#### 2.4.3 **Evaluation en vue de la promotion comme chef de clinique-adjoint**

L'évaluation est basée sur les critères suivants :

1. Un questionnaire à choix multiples (QCM): 30 questions basées sur la prise en charge des pathologies neurochirurgie (diagnostic clinique, examens complémentaires, options thérapeutiques, techniques chirurgicales, complications et leur management).
2. Un examen au lit du patient avec présentation et discussion du cas clinique
3. Evaluation chirurgicale: Le candidat sera évalué au bloc opératoire par un médecin cadre sur sa capacité à effectuer certains gestes chirurgicaux qui devrait pouvoir faire à la fin de la quatrième année selon les exigences de la FMH.
4. Une lecture critique d'un article scientifique

#### 2.4.4 **Manuels recommandés**

1. Principles of Neurosurgery, S. Rengachary & R. Ellenbogen (Elsevier Mosby)
2. Youmans Neurological Surgery, 4-Volume Set (Elsevier Saunders)

## 2.5 5<sup>ème</sup> année au CHUV (6<sup>ème</sup> année de formation post graduée)

### 2.5.1 Activités et objectifs de formation (chef de clinique-adjoint NCH)

#### Activités générales

- L'année est organisée en 2 périodes, avec tournus de 6 mois dans le Service de neurochirurgie, et de 6 mois dans l'Unité de chirurgie spinale
- Capacité d'effectuer seul une consultation neurochirurgicale adéquate et de superviser la consultation d'un médecin-assistant
- Analyse précise et mise en application de stratégies de prise en charge pour toutes les pathologies neurochirurgicales (cérébrales et spinales)
- Capacité à effectuer une prise en charge du patient lors d'urgences neurochirurgicales et supervision des médecins-assistant dans ce contexte (garde de 2<sup>ème</sup> ligne)
- Capacité à présenter et à discuter les dossiers lors du colloque mensuel de mortalité/morbidité
- Capacité de gérer les cas de neurochirurgie pédiatrique, en collaboration avec l'équipe de neurochirurgie pédiatrique (consultations, supervision d'un assistant, activités opératoires)
- Faire au moins deux expertises médicales sous la supervision d'un médecin-cadre

#### Activités opératoires

- **Chirurgien principal** (sous supervision d'un médecin-cadre) pour les indications suivantes :
  - Tumeurs cérébrales intra-axiales
  - Procédures stéréotaxiques (pose du cadre et planification)
  - Approches translamaires cervicales et lombaires, discectomie cervicale antérieure
  - Fusion lombaire spinale monosegmentaire
- **Premier assistant** pour :
  - Clippage d'anévrisme et chirurgie de la base du crâne
  - Chirurgie trans-sphénoïdale
  - Chirurgie spinale complexe
  - Neurochirurgie pédiatrique
  - Neurochirurgie Fonctionnelle
  - Radiochirurgie

### 2.5.2 Evaluation

- Prise en charge des patients
- Consultations neurochirurgicales
- Activité de garde (prise en charge et supervision des médecins-assistants)
- Deux présentations lors d'événements scientifiques nationaux ou internationaux
- Publication d'un article dans une revue nationale ou internationale, sous la supervision d'un médecin-cadre.

Une évaluation interne par le chef de service et les médecins cadres va permettre au candidat de s'inscrire à l'examen final FMH. La réussite à cet examen permet de postuler pour un poste un poste de chef de clinique dans le service de neurochirurgie du CHUV.

### 2.5.3 Manuels recommandés

1. Brain Surgery: Complication Avoidance and Management, 2-Volume Set, M.L.J. Apuzzo (Churchill Livingstone)
2. Operative Neurosurgical Techniques: Indications, Methods and Results, 2-Volume Set, Schmidek & Sweet (Elsevier Saunders)
3. Spine Surgery: Techniques, Complication Avoidance, & Management, 2-Volume Set, E. C. Benzel (Elsevier Saunders)



### 3 Activités d'enseignements dans le cadre de la formation

#### 3.1 Enseignement post-gradué interne

1. Réunions et colloques spécialisés pour les assistants et chefs de cliniques, sous la responsabilité du/des médecins-cadre en charge de la discipline ou sous-spécialité :
  - Spina bifida (lundi 13 :30, tous les 2 mois) : Discussion pluri-disciplinaires en collaboration avec les autres disciplines pédiatriques.
  - Chirurgie de l'épilepsie (lundi 17:00, hebdomadaire): Tous les cas qui ont été évalués par l'équipe d'épilepsie aux HUG et CHUV sont présentés et discutés en vidéo-conférence entre CHUV et HUG avec la participation de neurochirurgiens, neurologues, neuro-pédiatriques, et neuro-radiologues des deux centres.
  - Pathologies hypophysaires (premier mardi du mois) : Tous les patients atteints de pathologie hypophysaire sont présentés à cette réunion par le médecin-assistant ou le chef de clinique responsable du patient, pour une discussion pluridisciplinaire avec les médecins-cadres du service de Neurochirurgie et d'Endocrinologie.
  - Métastases cérébrales (mardi 16:00, hebdomadaire): Tous les cas de métastases cérébrales de la semaine sont présentés par les médecins-assistants et discutés avec les médecins-cadres des services de Neurochirurgie, de Neuro-oncologie et de Radio-oncologie.
  - Métastases spinales (mardi 17:00, hebdomadaire): Tous les cas de métastases vertébrales de la semaine sont présentés par les médecins-assistants et discutés avec les médecins-cadres des services de Neurochirurgie, de Neuro-oncologie et de Radio-oncologie.
  - Chirurgie des troubles du mouvement (mercredi 14 :00, toutes les 2 semaines) : Tous les cas qui ont été évalués par l'équipe des neurologues spécialisés, aux HUG et CHUV, et qui sont susceptibles de pouvoir bénéficier d'une intervention neurochirurgicale, sont présentés et discutés en vidéo-conférence entre CHUV et HUG avec la participation de neurochirurgiens et neurologues, neuro-psychologues, et psychiatres des deux centres.
  - Neuroradiologie (mercredi 15:00, hebdomadaire): Tous les cas nécessitant une discussion multidisciplinaire sont présentés par les médecins assistants et discutés avec les médecins-cadres du service de Neurochirurgie et de Neuroradiologie.
  - Neuro-oncologie (mercredi 16:00, hebdomadaire): Tous les cas d'oncologie de la semaine sont abordés par le biais d'une vidéo-conférence entre le CHUV et HUG, présentés par les médecins assistants et discutés par les médecins-cadres des services de Neurochirurgie, Neuro-oncologie et Radio-oncologie.
  - Pathologies neuro-vasculaires (jeudi 16:00, hebdomadaire): Tous les cas neuro-vasculaires de la semaine sont présentés par les médecins-assistants et discutés avec les médecins-cadres du service de Neurochirurgie et de l'équipe de Neuroradiologie interventionnelle.
  - Neuro-pédiatrie (vendredi 12 :00, hebdomadaire) : Tous les cas pédiatriques neurologiques et oncologiques sont présentés et discutés avec les neurochirurgiens et neuro-radiologues.
2. Tous les mercredis à 11:30, le Service de neurochirurgie organise un colloque interne, dont le programme aborde en alternance les sujets suivants :
  - morbidité / mortalité
  - journal club
  - présentation des projets de recherche en cours dans le département
  - techniques opératoires avec discussion sur les progrès récents et de l'état actuel des techniques neurochirurgicales.

L'Unité de chirurgie spinale organise un colloque interne équivalent, tous les vendredi de 14 :00 à 16 :00.
3. Tous les vendredis à 8:30, visite organisée par un Médecin-chef, et présentation d'un cas clinique par un médecin-assistant, dans le but de discuter l'aspect sémiologique, neuro-anatomique et les différentes options thérapeutiques, sous la supervision du Médecin-chef.
4. Le Département des neurosciences cliniques organise une fois par semaine un colloque conjoint (mercredi 8:00) où un cas clinique intéressant est présenté par un assistant en neurologie ou en neurochirurgie. Les autres assistants ou chef de clinique sont alors interrogés sur les différents

aspects cliniques, radiologiques et thérapeutiques du cas, qui sont discutés avec les médecins-cadre. Un chef de clinique est en charge de présenter une revue de la littérature en fin de séance.

5. Conférence interdisciplinaire du DNC (mercredi 17:00) : conférences hebdomadaires de Neurochirurgie, Neurologie, ou Neuro-réhabilitation sur des sujets cliniques ou de recherche, par des invités nationaux et internationaux.

Les médecins en formation sont par ailleurs encouragés à profiter des multiples offres de formation complémentaire offerte dans le cadre des programmes de formation du CHUV et de l'UNIL et qui touche de nombreux domaines médicaux et de biologie.

La Direction médicale, en collaboration avec l'Ecole de Formation Postgraduée et le Centre de Formation du CHUV, ont introduit des cours dits « transverses » à l'intention de l'ensemble des médecins en formation dans les domaines qui ne sont pas spécifiques à une seule discipline et qui figurent dans les programmes de formation de l'ISFM.

### 3.2 Formation post-graduée externe

1. Participation régulière aux cours de formation continue et aux congrès de la Société Suisse de Neurochirurgie (SSNC) et de l'European Association for Neurological Surgery (EANS)
2. Dans le cadre de leur formation, les médecins-assistants et chefs de clinique-adjoints ont la possibilité de participer annuellement à des cours de formation et à des congrès internationaux dont les frais peuvent être pris en charge par le service, sous certaines conditions et après validation par le Chef de service.
3. Les médecins en formation participent aux activités d'enseignement organisées par la Société Suisse des Jeunes Neurochirurgiens (SYNS), en particulier les ateliers réguliers avec sessions pratiques sur cadavres pour l'enseignement des techniques opératoires de base.
4. Formation chirurgicale dans des laboratoires d'anatomies :  
Le Service de neurochirurgie du CHUV a des collaborations étroites avec les centres suivants pour la formation pratique de laboratoire en microchirurgie, auxquelles participent les médecins en formation:
  - Centre Fédéral de Neurochirurgie, Tyumen, Russie:  
Ce centre a un excellent laboratoire pour l'enseignement de la chirurgie microvasculaire ainsi que sur la dissection de la substance blanche. Nos médecins en formation et les professeurs utilisent cette installation pour la formation et l'enseignement.
  - NETS (Neurosurgical Education and Training School) au AIIMS (All India Institute of Medical Sciences), New Delhi, Inde (<http://www.aiimsnets.org/>):  
Il s'agit du plus grand institut financé par l'état Indien et qui forme les jeunes neurochirurgies d'Inde et de l'étranger. Ce centre offre des programmes de formation à plusieurs niveaux, de base, intermédiaire et avancé.  
Quatre modules sont disponibles: microchirurgie, neuro-endoscopie, chirurgie spinale.  
La période de formation est entre 2-4 semaines.
  - Assistance Publique des Hôpitaux de Paris, Hôpital Bicêtre et Ecole de Chirurgie de Paris: Cette université a un excellent laboratoire de dissection sur cadavres, avec un grand laboratoire de microchirurgie. Il s'agit de dissections généralement sur 4 stations (deux pour la chirurgie de la base du crâne endoscopique et deux pour la microchirurgie trans-crânienne). Nous organisons périodiquement 3 à 4 séances (cours d'une journée) pour 8 personnes (4 Suisses et 4 Français) où les professeurs des deux pays participent.  
Un certain nombre de nos médecins en formation y ont obtenus un diplôme universitaire de microchirurgie.
  - Laboratoire d'Anatomie de la Faculté Claude Bernard, Lyon, France :  
Grâce à une excellente collaboration entre nos deux facultés, les assistants et chefs de cliniques y effectuent des formations en microchirurgie et des dissections cadavériques.
  - Les laboratoires affiliés à Medtronic et à Johnson & Johnson sont également utilisés par nos médecins en formation à améliorer leurs compétences chirurgicales

5. Cours ATLS (Advanced Trauma Life Support), dispensé en collaboration avec le service d'Anesthésiologie du CHUV et d'autres centres participant à « ATLS Switzerland ».
6. Cours de radioprotection reconnu par l'OFSP, comprenant la partie théorique, la partie pratique et l'examen, dispensé de manière coordonnée par la plate-forme centrale de toutes les écoles reconnues par de l'OSFP pour la formation des médecins en radioprotection, à laquelle participe l'Institut de Radiophysique du CHUV.

Le service de Neurochirurgie du CHUV s'assure de la possibilité de permettre aux médecins en formation de pouvoir suivre, pendant leurs heures de travail, les cours de formation postgraduée et continue, qui leur sont exigés.

### **3.3 Matériels complémentaires à disposition pour la formation**

Les médecins-assistants et les chefs de cliniques-adjoints bénéficient de bureaux avec postes de travail informatisés avec liaison à haut débit et accès à Internet.

Ils ont accès à la bibliothèque médicale du CHUV et de la FBM. De plus, le Service de neurochirurgie a sa propre bibliothèque offrant un accès aux principaux journaux de la discipline.

Le service possède un système d'enregistrement et d'édition des vidéos opératoires, qui sont ensuite disponibles en ligne (vidéothèque)

## Gestion et traçabilité

Date	Version	Rédaction	Validation / Relecture	Classement / Archivage
30.10.2018	C	Pr. R. Daniel (coordinateur de la formation post-graduée), Dr M Messerer PD, MER Pr. M. Levivier (responsable de la formation post-graduée)	Pr. R. Daniel (coordinateur de la formation post-graduée), Dr M Messerer PD, MER Pr. M. Levivier (responsable de la formation post-graduée)	S. Kuhner