

**CONCEPT DE FORMATION POST-GRADUEE EN  
CHIRURGIE THORACIQUE**

**SERVICE DE CHIRURGIE THORACIQUE  
CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE VAUDOIS**

RESPONSABLE PROF H.-B. RIS  
CHEF DE SERVICE

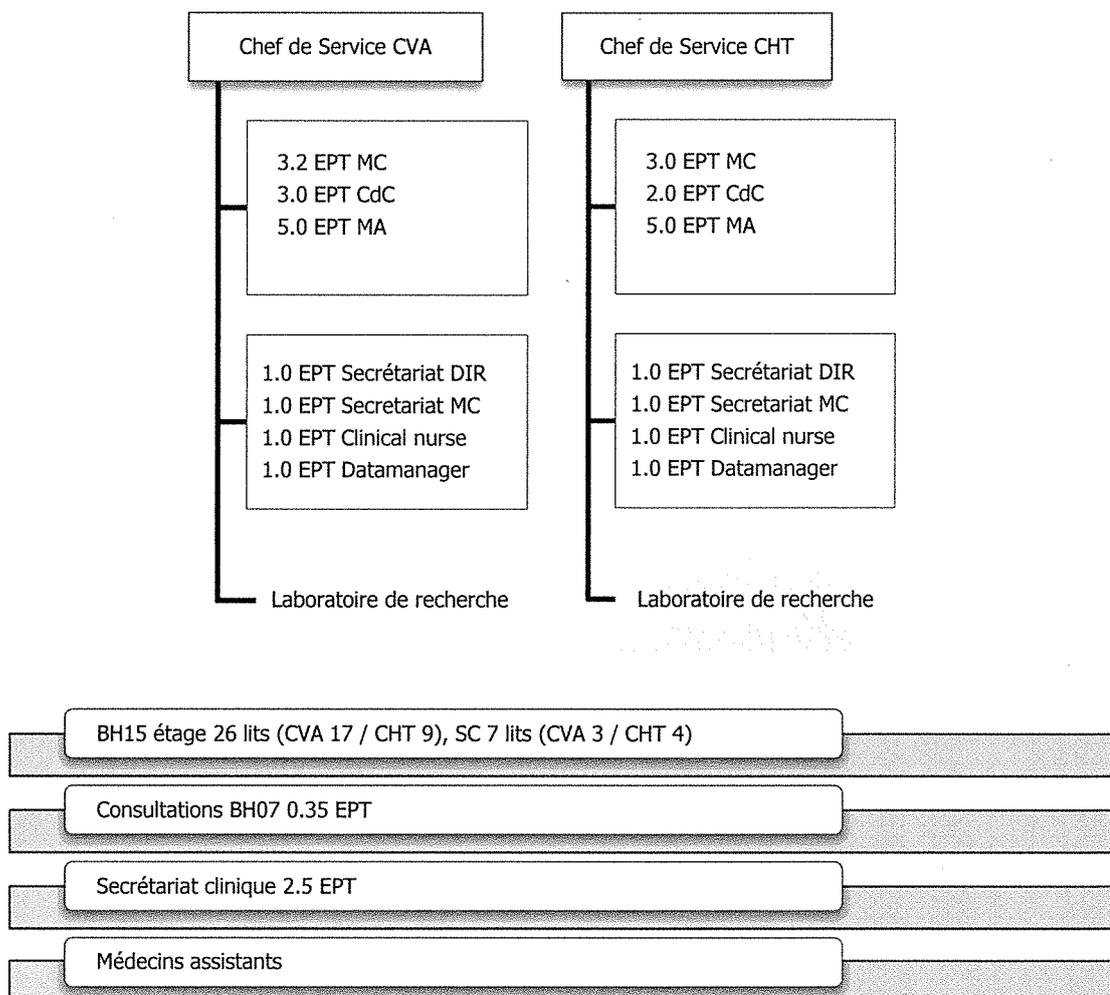
VERSION 1.0 16.6.2015

## SERVICE CHIRURGIE THORACIQUE

### 1. ORGANIGRAMME, ACTIIVITE ET RESSOURCES DU SERVICE

Jusque en 2014, la chirurgie thoracique et la chirurgie vasculaire ont été regroupées au CHUV en un seul service. Avec l'introduction en 2015 d'un titre de formation postgraduée FMH à part entière pour la chirurgie thoracique et la chirurgie vasculaire, la création d'un service de chirurgie thoracique (CHT) et un service de chirurgie vasculaire (CVA) était nécessaire pour répondre aux besoins de ces spécialités niveau Centre Hospitalier Universitaire (activité de pointe / enseignement pré-postgradué / recherche).

En réalisant la répartition des moyens de l'ancien Service et selon une clé de répartition qui correspond à l'activité thoracique / vasculaire en 2013, les deux services ont été créés. Tout en séparant les budgets pour les infrastructures des 2 services et en ventilant comptablement le personnel entre CVAH et CHTH, une partie des ressources sont mutualisées (lits, soins continus, *clinical nurses* et secrétariat clinique), et également les médecins assistants à l'exception des candidats en formation dans une des 2 spécialités. Ceci permet une plus grande souplesse dans l'accueil des patients pour les deux services ainsi dans la gestion des assistants en respectant la loi de travail.



	<b>Ressources (EPT)</b>
MC	3.0
M agréés	0
CdC	2.0
MA	5.0
<b>Total EPT MD</b>	<b>10.0</b>
Secrétariat Direction	1.0
Secrétariat MC	1.0
Secrétariat clinique	1.25
Secrétariat 07	
Clinical nurse	1.0
Database/Recherche MT1	1.0
Desk 15	0.9
<b>Total EPT AD / clinical nurse</b>	<b>6.15</b>
Lits étage / privé / SC	9 / 5 / 4
Infirmières	17.05
Personnel assistance (étage+SC)	6.5
<b>Total EPT ID</b>	<b>23.55</b>
Bloc op BH05 (Salles/semaine)	3
Bloc op Beaumont (J/semaine)	0.5
<b>Laboratoire de Recherche Total EPT</b>	<b>3.25<sup>2</sup></b>

<sup>2</sup> Financement par des fonds (FNS et autres)

Le service de chirurgie thoracique est un Service autonome au Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV) avec la dotation précitée. Le service couvre tout le spectre des interventions en chirurgie thoracique, y compris les transplantations pulmonaires et remplit tous les critères de catégorie A.

**Direction du Service:** Le service est dirigé par un chef de service, professeur ordinaire, spécialiste FMH en chirurgie thoracique et à 100% destiné à la chirurgie thoracique (Prof H.-B. Ris). Le responsable a publié jusqu'à présent 194 articles listés en PUBMED prédominant dans le domaine de la chirurgie thoracique. Il a un projet de recherche dans ce domaine soutenu pendant de nombreuses années par 5 différents projets soutenus par le Fonds National Suisse pour un montant d'environ 1.5 Mio sFr. Le remplaçant (PD Dr T. Krueger) détient le diplôme de chirurgie thoracique FMH, est destiné à 100% en chirurgie thoracique et est porteur d'un titre de Privat-Docteur. Le service dispose en plus d'un médecin cadre supplémentaire (Dr Gonzalez), deux chefs de clinique et 5 assistants. Les assistants sont mutualisées avec le service de chirurgie vasculaire (gardes / nuits / piquet opératoire).

**Activité clinique :** Le tableau suivant indique le nombre et spectre des interventions effectuées sur une base annuelle:

Lobectomie	98	Mediastinotomie	5
Bilobectomie	7	Pneumothorax	23
Sleeve	25	Pleurodèse	46
Pneumonectomie	14	Decortication	31
Segmentectomie	12	Prélèvement pulmonaire	19
Wedge resection	84	Greffe pulmonaire	19
Biopsie par VATS	24	Sympathectomie	7
Reduction de volume	0	Bronchoscopie	35
Thoracoscopie	78	OP paroi thoracique	39
Mediastinoscopie	39	Op diaphragme	7
OP trachée	17	OP œsophage	2
OP médiastin	16	Evidement mediastinal	121

Le service réalise environ 200 résections anatomiques par an (y.c. prélèvement en cas de transplantations pulmonaires). Ces chiffres indiquent un spectre et un nombre d'interventions suffisant pour garantir une acquisition complète de la formation postgraduée.

**Policlinique et consultations :** Le Service dispose des plages en consultations (BH07) permettant la gestion d'une policlinique chirurgie thoracique ainsi que des consultations personnalisées des médecins cadres.

**Recherche :** le Service réalise des études cliniques (nouveaux traitements chirurgicaux / études SAKK et autres) et dispose d'un laboratoire pour la recherche expérimentale / translationnelle dans les domaines de la transplantation pulmonaire et de l'oncologie thoracique (effectifs voir ci-dessus). Le laboratoire est situé au Biopole à Epalinges. Divers candidats doctorants MD et PhD effectuent leur thèse dans le laboratoire, dirigé par PD DR T Krueger. Les candidats pour une formation en chirurgie thoracique ont la possibilité de faire la recherche sous supervision (une année à option, dans le cadre d'un doctorat MD ou PhD). Un lab-meeting est effectué 1x/semaine et ouvert pour tous les collaborateurs du service.

**Database :** Le service dispose d'une database prospective de toutes les interventions à partir de 2102. Une data-manager entre les données selon un canevas précis, supervisée par les CdC.

## 2. INTERDISCIPLINARITE

Au niveau du CHUV sont à disposition les spécialités suivantes :

Service de Pneumologie  
 Service de Radiologie et Radiologie interventionnelle  
 Service de Médecine nucléaire  
 Service d'Oncologie  
 Service de Radio-oncologie  
 Service de Médecine intensive  
 Institut de Pathologie avec antenne au bloc opératoire (examens extemporanés)

**Tumorboard hebdomadaire :** Tous les cas de pathologies thoraciques oncologiques sont discutés en pré-post-thérapeutique au tumorboard hebdomadaire (entre 30-40 cas/semaine) avec décision consensuelle et protocolée.

### 3. FORMATION POSTGRADUEE

**Programme de formation postgraduée structuré au sein du Service :** Le Service organise un programme de formation postgraduée structuré avec 3 heures de formation/semaine. Le programme consiste (en tournus) des Journal club (préparé par un assistant sous supervision d'un CdC), des conférences morbidité-mortalité, state of the art lecture du domaine, des how to do it-lectures etc. Il contient également des cours de préparation de l'examen de base.

**Formation postgraduée dans le cadre institutionnel :** La formation postgraduée est intégrée dans les objectifs stratégiques du CHUV. Les médecins assistants 1<sup>ère</sup> année bénéficient du BLS, lecture ECG, prescriptions médicaments / radiologie / laboratoire / gestion de l'erreur. Au cours de l'assistanat, ils bénéficient de la formation en droit médical, evidence-based medicine, économie de la santé, éthique, gestion des risques, gestion des douleurs, ACLS / ATLS / PALS ainsi que radioprotection, Swissmedic 1, annonce de mauvaise nouvelle. Sont en développement les DOPS et mini-CEX, gestion d'équipe, qualité-sécurité-CAS et des cours en soins palliatifs, prise en charge du diabète, etc. Il existe aussi un recueil des événements critiques (RECI) qui est implanté dans tous les services.

**Equipement et accessibilité à la littérature :** Les 4 revues spécialisées suivantes, l'édition la plus récente d'au moins trois d'entre elles est à la disposition des assistants sous forme de textes imprimés et/ou d'éditions plein texte en ligne: Eur J Cardiothoracic surg / IJTCVS / Ann Thorac Surg / J Thorac Cardiovasc Surg). Un ordinateur avec liaison internet à haut débit est à disposition sur le lieu de travail. Pour les articles de revue et les livres ne se trouvant pas dans l'établissement de formation postgraduée, les assistants ont la possibilité d'accéder à la bibliothèque du CHUV.

**DOPS / mini-CEX :** Les DOXC et les mini-CEX sont effectués 4x par an et une évaluation formelle de leur formation et effectuée 2x par an.

### 4. CONCEPT DE FORMATION POSTGRADUEE

Le Service accueille pour la formation postgraduée des médecins assistants (MA) et des chefs de clinique (CdC). Jusqu'à présent, la formation en chirurgie thoracique a été effectuée comme formation approfondie (4 ans) une fois que les candidats ont achevé une formation en chirurgie générale FMH. A ce moment-là, les candidats ont reçu avec leur diplôme de chirurgie générale au CHUV automatiquement le titre de CdC et ont ensuite effectué la formation approfondie en chirurgie thoracique comme CdC. Tous les candidats ont ainsi obtenu une formation complète en chirurgie thoracique en 4 ans. Actuellement, avec l'introduction d'une formation en chirurgie thoracique FMH à part entière, la formation est désormais accessible aux MA après obtention de deux ans de chirurgie et avoir passé l'examen de base.

Par conséquent, il y a actuellement 4 catégories de médecins en formation au sein du Service :

- CdC porteur d'un titre chirurgie générale FMH
- MA ayant passé le tronc commun /examen de base, en vue d'une formation en chirurgie thoracique
- MA en voie de formation de chirurgie générale ou autre spécialité chirurgicale qui effectuent 1 année dans le Service comme formation dans le cadre du *common trunc*
- MA avec un autre but de formation (formation hors discipline)

Chaque MA et CdC de ces catégories a accès à la formation pratique et théorique en fonction de ses besoins et selon sa formation déjà effectuée. Il est évident, que le nombre de chirurgiens en formation pour la chirurgie thoracique doit être restreint en vue de la précarité de postes stables à disposition. Pour la Suisse Romande il nous paraît réaliste de concevoir 4 postes médecin cadre (MC) en chirurgie thoracique au CHUV (transplantation pulmonaire), 2 postes MC aux HUG, 2 postes MC à Sion (centre de formation Th2). Actuellement 1 poste de MA et 1 poste de CdC sont réservés pour la formation spécifique au sein du Service. Les autres MA effectueront leur formation en fonction de leurs besoins dans le cadre du *common trunc* ou de leur formation non spécifique, raison pour laquelle les fonctions et effectifs des MA sont mutualisés entre la chirurgie thoracique et vasculaire (5 CHT et 5 CVA=10 MA au total).

## 5. RÉSEAU DE FORMATION POSTGRADUÉE

Les établissements de formation postgraduée CHUV et HUG (catégorie A) sont en train de se regrouper pour la formation postgraduée (Centre de Chirurgie Thoracique Romand) en incluant l'unité de chirurgie thoracique en Valais (Sion, catégorie B), avec la création d'un comité chargé de coordonner la formation postgraduée des candidats et d'organiser en particulier les rotations dans les différents services. Ceci permet d'offrir la formation complète en Suisse romande (cf ci-dessous) avec 2 centres de catégorie A et un de catégorie B. Sur la base d'un concept commun de formation postgraduée commun, le réseau offre l'ensemble de la formation postgraduée spécifique en chirurgie thoracique.

## 6. FORMATION POSTGRADUÉE SPÉCIFIQUE

La chirurgie thoracique fait partie de la chirurgie et comprend la prévention, le diagnostic, les indications opératoires, ainsi que les traitements conservateurs et chirurgicaux des maladies, blessures et anomalies du poumon, de la plèvre, du diaphragme, du système trachéo-bronchique, des organes médiastinaux et de la paroi thoracique. La formation postgraduée en vue du titre de spécialiste en chirurgie thoracique doit permettre au candidat d'acquérir les compétences nécessaires pour pratiquer de façon indépendante dans ce domaine. Les objectifs atteints pendant la formation postgraduée et les contenus enseignés dans les établissements de formation postgraduée seront documentés dans le logbook. Le candidat participera aux congrès, symposiums ou cours nationaux ou internationaux en chirurgie thoracique correspondant à au moins 150 crédits. Le candidat effectue au moins une publication scientifique dans une revue scientifique (avec peer-review) ou sa thèse de doctorat dans le domaine.

### Connaissances générales

Les connaissances générales précisées ci-dessous seront enseignées et approfondies au fur et à mesure durant la formation postgraduée du candidat, selon l'avancement et degré de sa formation. La connaissance de la matière sera testée périodiquement au moment des Journal clubs, du pli opératoire et d'une manière structurée durant les mini-CEX. Ces connaissances sera également divulguée et testées durant la formation non-spécifique (*common trunc*) :

- Connaissances générales et approfondies en anatomie, physiologie et physiopathologie dans les domaines concernant la chirurgie thoracique.
- Connaissance et interprétation des résultats des examens pneumologiques, cardiologiques ou oncologiques dans la phase préopératoire ou dans le suivi postopératoire.

- Connaissance et interprétation des examens radiologiques dans le domaine de la chirurgie thoracique. Connaissance et interprétation des examens fonctionnels tels que la spirométrie, la spiro-ergométrie, la pléthysmographie, la gazométrie, la scintigraphie pulmonaire.

### **Compétences spécifiques**

Les compétences spécifiques précisées ci-dessous seront enseignées et approfondies au fur et à mesure durant la formation postgraduée spécifique du candidat, selon l'avancement et degré de sa formation. La connaissance de la matière sera testée périodiquement au moment des Journal clubs, du pli opératoire, en salle d'opération et d'une manière structurée durant les DOPS / mini-CEX.

- Aptitude à poser le diagnostic et à exécuter les interventions chirurgicales thoraciques figurant dans le catalogue des opérations.
- Connaissance des critères fonctionnels et oncologiques d'opérabilité des interventions de chirurgie thoracique figurant dans le catalogue des opérations.
- Capacité à reconnaître et à traiter les complications périopératoires
- Capacité à reconnaître et à traiter les complications postopératoires des interventions en chirurgie thoracique (empyème postopératoire, fistule broncho-pleurale postopératoire, fistule broncho-vasculaire, perforation trachéo-oesophagienne, médiastinite, ostéomyélite sternale).
- Capacité à reconnaître et à traiter les complications postopératoires non chirurgicales (insuffisance respiratoire, pneumonie, atelectasie et rétentions des sécrétions bronchiques, ARDS, fibrillation auriculaire, embolie pulmonaire)
- Connaissance des modes ventilatoires invasifs et non invasifs, de leurs indications et limites
- Connaissances de l'assistance circulatoire mécanique (Novalung, Avalon, ECMO), indications et limites des différents modes d'action
- Connaissances des modalités de contrôle du suivi en cas de pathologies thoraco-oncologiques. Connaissance des protocoles d'études ouverts du Groupe suisse de recherche clinique sur le cancer (SAKK) incluant un traitement par chirurgie thoracique
- Connaissances et expérience pratique des soins intensifs postopératoires en chirurgie thoracique.

### **Liste des opérations**

Les interventions requises durant la formation spécifiques sont listées ci-dessous. Le candidat assiste et effectue ces interventions au fur et à mesure durant la formation postgraduée spécifique du candidat, selon l'avancement et degré de sa formation. La connaissance de la matière sera testée périodiquement en salle d'opération et d'une manière structurée durant les mini-CEX. Le tableau suivant spécifie le type et le nombre d'interventions effectué comme assistant (A) et opérateur (O). En plus, il précise, quelle intervention devrait être réalisée ou assistée en fonction de l'année de formation du candidat : années 1-2 common trunc : années 3-4 de la formation spécifique, années 5-6 de la formation spécifique. Les années 1-2 sont considérées comme formation non-spécifique (ns), et les années 3-6 comme formation spécifique (s).

	O*	Année de formation <sup>#</sup>	A*	Année de formation <sup>#</sup>
<b>Cou</b>				
Trachéotomie	10	1-2 s/ns	5	1-2 s/ns
Réséction trachéale ou de la première côte	0		5	4-6s
<b>Paroi thoracique</b>				
Réséction de la paroi thoracique	15	2-4s	5	2-4s
Thoracoplastie, reconstruction paroi thoracique	5	4-6s	5	2-4s
Correction de thorax en entonnoir / en carène	5	4-6s	5	2-4s
<b>Poumon</b>				
<i>Réséctions atypiques:</i>	20	1-2s/ns	10	1-2s/ns
Réséction segmentaire anatomique	5	4-6s	5	4-6s
Lobectomie, bilobectomie	60	2-4s	10	2-4s
Pneumonectomie	15	4-6s	5	2-4s
Pneumonectomie élargie	5	4-6s	5	2-4s
Réséctions en manchon	5	4-6s	5	2-4s
<b>Médiastin</b>				
Curage ganglionnaire médiastinal	50	2-4s	10	2-4s
Médiastinoscopie/ EBUS	20	2-4s	5	2-4s
Réséction tumeurs médiastinales/ thymectomie	15	4-6s	5	2-4s
Médiastinotomie parasternale	10	2-4s	5	2-4s
<b>Plèvre</b>				
Pleurectomie, décortication	30	2-4s	10	1-2s/ns
Drainages pleurales	100	1-2s/ns	10	1-2s/ns
<b>Péricarde</b>				
Réséction péricardique	5	4-6s	5	2-4s
<b>Diaphragme</b>				
Réséction / plicature du diaphragme	5	4-6s	5	2-4s
<b>Voies d'accès</b>				
Sternotomie	10	2-4s	5	1-2s/ns
Thoraco-laparotomie, clamshell, hemi-clamshell	15	2-4s	5	1-2s/ns
<b>Opération vidéo-thoroscopique</b>	50		20	
Lobectomie/segmentectomie	5	4-6s	10	2-4s
Sympathectomie	5	4-6s	10	2-4s

\*O= opérateur, A= assistant ; les opérations effectuées dans la fonction d'assistant-instructeur sont prises en compte jusqu'à un maximum de 20% du nombre d'opérations à effectuer en tant qu'opérateur

Un certain nombre d'opérations sera effectué dans le cadre de la formation non-spécifique 1-2 année (*common trunc*):

- Thoracotomie et fermeture
- Drainage
- Voie d'abord pour la thoracoscopie
- Voie d'abord pour la médiastinoscopie
- Réséction wedge pour pneumothorax
- Biopsie pleurale
- Talcage
- Réséction wedge par thoracotomie (métastasectomie)
- Implantation des dispositifs Port-a-Cath
- Retrait de Port-a-Cath

En conclusion, ce concept de formation postgraduée permet :

- La réalisation de la formation postgraduée spécifique des candidats en voie de formation en chirurgie thoracique dans les délais indiqués. Tous les candidats formés au CHUV depuis 1999 (5 candidats) ont réussi leur formation postgraduée en chirurgie thoracique complète (connaissances / compétences / catalogue opératoire / publications) en 4 ans ou moins. Le 6<sup>ème</sup> candidat est en train de la finir pour Octobre de cette année.
- En même temps, ce concept permet également de répondre aux besoins de la formation postgraduée de base, non-spécifique (common trunc) pour les candidats en vue de l'obtention de l'examen de base ayant besoin de faire la chirurgie générale (mutualisation des MA avec la chirurgie vasculaire).

Lausanne, 17. 6.2015

Prof H.-B. Ris  
Chef de Service

