



# MAÎTRISE UNIVERSITAIRE D'ÉTUDES AVANCÉES EN MÉDECINE CLINIQUE SPÉCIALISATION CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIE DE L'APPAREIL MOTEUR

---

## 1. Objectifs généraux

La Maîtrise universitaire d'études avancées en médecine clinique, spécialisation *chirurgie orthopédique et traumatologie de l'appareil moteur* (en anglais Master of Advanced Studies (MAS)), est un diplôme universitaire de spécialisation permettant aux candidats d'approfondir leur formation postgrade dans l'une des sous-spécialités suivantes de la chirurgie orthopédique:

- Orthopédie reconstructive adulte
- Traumatologie ostéoarticulaire adulte
- Orthopédie et traumatologie orthopédique pédiatrique
- Chirurgie du pied et de la cheville
- Orthopédie et médecine du sport
- Chirurgie de la main
- Chirurgie du rachis
- Recherche fondamentale dans le domaine de l'appareil moteur

Le programme du MAS devra permettre aux candidats :

1. d'acquérir les connaissances théoriques, les compétences cliniques, déontologiques et éthiques nécessaires lui permettant de maîtriser les situations cliniques complexes relevant du domaine de la chirurgie ostéoarticulaire et plus spécifiquement de la sous-spécialité considérée ;
2. de contribuer par une recherche d'un niveau académique à l'avancement des connaissances dans le domaine choisi.

---

## 2. Conditions d'admissibilité et équivalence

Peuvent être admis les candidats:

1. porteur d'un titre reconnu de diplôme en médecine ;
  2. ayant déjà effectué une formation postgrade de chirurgie de base d'au moins une année dans une institution reconnue ;
  3. ayant déjà effectué une formation postgrade de chirurgie orthopédique d'au moins 2 ans dans une institution reconnue ;
  4. présentant une maîtrise suffisante de la langue française.
-

### 3. Durée des études

La durée pour l'obtention du MAS en chirurgie orthopédique et traumatologie de l'appareil moteur depuis l'admission au diplôme est de quatre semestres.

---

### 4. Programme d'études

Le Service d'orthopédie et de traumatologie de l'appareil moteur des Hôpitaux universitaires genevois est à même de fournir une formation couvrant l'intégralité des domaines de la chirurgie ostéo-articulaire dont on peut trouver le programme détaillé dans un document disponible sur l'internet à l'adresse suivante:

[http://www.chirurgie-geneve.ch/services/orthopedie/programme\\_de\\_formation.html](http://www.chirurgie-geneve.ch/services/orthopedie/programme_de_formation.html)

#### A. Objectifs spécifiques à l'immersion clinique

L'immersion clinique correspondant à l'acquisition de 90 crédits ECTS doit permettre au candidat d'acquérir des compétences et des connaissances spécifiques propres à la sous-spécialité considérée de la chirurgie orthopédique et traumatologie de l'appareil moteur.

Le responsable du MAS sera tenu régulièrement informé de l'activité du candidat et de l'avancement des projets en cours. Il veillera à ce que tous les moyens nécessaires soient mis à disposition du candidat. Il sera son répondant auprès du chef de service, du département de chirurgie et des instances facultaires.

#### *Compétences*

##### *Compétences cliniques (50 crédits ECTS)*

- Conduite de l'examen clinique basé sur une bonne connaissance de la sémiologie de l'appareil musculo-squelettique.
- Utilisation dirigée et analyse des moyens diagnostiques et en particulier d'imagerie
- Prise de décisions dans le cadre de l'urgence.
- Principes de ressuscitation conformes à l'ATLS.
- Appréciation globale du patient dans son contexte psycho-socio-professionnel.
- Présentation orale structurée d'un problème ostéo-articulaire spécifique.
- Rédaction du dossier, établissement de rapports et de compte rendus d'expertise.
- Connaissance des moyens thérapeutiques adéquats aux affections ostéoarticulaires.
- Appréciation du risque et du pronostic spécifique aux différentes options thérapeutiques disponibles. Economicité.
- Maintien de la confidentialité.
- Organisation du travail en équipe.
- Visites quotidiennes au lit du malade.
- Maîtrise des techniques de bandages, attelles, corsets, orthèses.
- Asepsie chirurgicale.
- Maîtrise de l'anesthésie locale, travail en collaboration avec l'équipe d'anesthésie.
- Activité chirurgicale en salle d'opération.

- Sélection et utilisation d'implants chirurgicaux & biomatériaux.
- Réduction et fixation de luxation et de fractures par voie ouverte ou non.
- Soins de plaies, débridement chirurgical
- Ostéosynthèse par fixation externe, par plaque et par fixation endomédullaire.
- Arthroplasties.
- Techniques d'amputation et d'appareillage.
- Prise en charge préopératoire et post-opératoire du patient.
- Prescription et supervision du programme de rééducation de physiothérapie.
- Collaboration avec les autres spécialistes des domaines chirurgicaux, chirurgie plastique, vasculaire, viscérale, neurochirurgie, urologie, chirurgie thoracique, maxillo-faciale et d'autres.
- Activité de consultation spécialisée externe et interne.
- Maintien à jour des dossiers et des banques de suivi des données.
- Utilisation des informations disponibles pour la réalisation d'études cliniques.
- Formation permanente, maintien à jour des connaissances.
- Enseignement aux plus jeunes.
- Enseignement aux collaborateurs des domaines para-médicaux.
- Attitude professionnelle dictée par une parfaite connaissance de ses propres limites.

### ***Compétences opératoires (40 crédits ECTS)***

- Assistance opératoire dans le domaine choisi, mais aussi dans les différents domaines de la chirurgie ostéo-articulaires, afin d'être familier des techniques chirurgicales classiques, arthroscopiques, mini-invasives, et des divers biomatériaux utilisés en chirurgie orthopédique.
- Réalisation d'interventions chirurgicales du domaine de spécialisation choisi.
- Le candidat présentera à la fin de son stage le catalogue opératoire figurant en annexe, dans lequel son activité chirurgicale sera détaillée. Ce catalogue est identique à celui utilisé pour l'obtention du titre FMH de chirurgie orthopédique à la différence près que les interventions y figurant comme "obligatoires" pourront aussi être validées si le candidat y a participé comme assistant. Le candidat devra cependant avoir effectué comme premier opérateur au minimum 25 interventions chirurgicales en deux ans dans le domaine de sous-spécialisation de la chirurgie orthopédique choisi.

## **B. Objectifs spécifiques à l'enseignement théorique**

L'enseignement théorique correspondant à l'acquisition de 30 crédits ECTS doit permettre au candidat d'approfondir ses connaissances de la chirurgie orthopédique et traumatologie de l'appareil moteur ainsi que d'acquérir les connaissances de la sous-spécialité considérée.

### ***Connaissances spécifiques***

- Pathologies malformatives congénitales de l'appareil musculo-squelettique.
- Pathologies neurologiques avec conséquences ostéo-articulaires.
- Pathologies d'origine métabolique de l'appareil musculo-squelettique.
- Atteintes inflammatoires et leurs conséquences sur l'appareil musculo-squelettique.
- Atteintes dégénératives de l'appareil musculo-squelettique.
- Atteintes tumorales touchant l'appareil musculo-squelettique.
- Infectiologie spécifique à l'appareil musculo-squelettique, bonne connaissance des indications et possibilités de l'antibiothérapie .

- Thromboprophylaxie & troubles de la crase.
- Conséquences sur l'appareil musculo-squelettique des atteintes pathologiques touchant d'autres systèmes.
- Moyens d'imagerie médicale, leurs indications, leurs limites et leurs grands principes de fonctionnement.
- Anatomie et connaissance des abords chirurgicaux.
- Règles de radio-protection.
- Physiopathologie des affections dégénératives et inflammatoires de l'appareil musculo-squelettique.
- Classifications et systèmes de scores utilisés pour l'appréciation et l'analyse des atteintes de l'appareil musculo-squelettique.
- Historique des possibilités thérapeutiques chirurgicales du domaine de l'appareil musculo-squelettique.
- Panoplie actuelle des possibilités thérapeutiques chirurgicales ou non-chirurgicales des atteintes de l'appareil musculo-squelettique.
- Traumatologie ostéoarticulaire "périphérique"
- Problèmes physiopathologiques du patient polytraumatisé.
- Prise en charge des lésions traumatiques de l'appareil moteur.
- Invalidité et incapacité de travail.
- Atteintes à l'intégrité corporelle d'origine musculo-squelettique.
- Rééducation du patient orthopédique.
- Impact socio-professionnel lié aux atteintes de l'appareil musculo-squelettique.
- Notions d'assurologie.
- Notions de statistique bio-médicale.
- Epidémiologie spécifique aux affections de l'appareil musculo-squelettique.
- Principes éthiques liés à l'exercice de la spécialité.
- Accès aux moyens d'information spécialisés et en particulier à la littérature scientifique. Utilisation critique de ceux-ci, basée sur la preuve.
- Principes de rédaction des documents scientifiques.
- Pharmacologie spécifique à l'appareil musculo-squelettique.

### **C. Objectifs spécifiques au travail de fin d'étude (30 crédits ECTS)**

Le travail de fin d'études correspondant à l'acquisition de 30 crédits ECTS doit permettre au candidat d'effectuer un travail de recherche clinique sous la direction du responsable du programme du MAS ou d'une personne désignée par ce dernier. L'objectif recherché est de familiariser le candidat avec les aspects méthodologiques de base d'un tel travail et de lui permettre de formuler de manière synthétique ses observations. Le travail doit aboutir dans la mesure du possible à une publication dans un journal scientifique tel que cela est décrit sous 5C.

---

## **5. Plan d'étude**

Le programme d'étude comprend une immersion clinique, une formation théorique ainsi qu'un travail de fin d'étude.

### **A. L'immersion clinique (90 crédits ECTS)**

Le candidat acquiert les compétences citées sous 4A au cours des stages cliniques qui doivent être effectués au sein du Service de chirurgie orthopédique et traumatologie de l'appareil moteur. Le candidat sera engagé d'emblée dans une sous-spécialité spécifique ci-dessous (le candidat ne sera pas engagé simultanément dans plusieurs services). Il sera assuré de fonctionner dans le secteur de formation

spécifique choisi pour 6 à 7 mois au minimum par an ; le reste du temps étant dévolu, selon les besoins du service, aux autres secteurs d'activité.

- a. Orthopédie reconstructive adulte
- b. Traumatologie ostéoarticulaire adulte
- c. Orthopédie et traumatologie orthopédique pédiatrique
- d. Chirurgie du pied et de la cheville
- e. Orthopédie et médecine du sport
- f. Chirurgie de la main
- g. Chirurgie du rachis
- h. Recherche fondamentale dans le domaine de l'appareil moteur

Le candidat participera aux:

- a. Programme de garde
- b. Programme des rotations internes
- c. Travail d'étage avec les patients
- d. Travail de nuit d'étage ou de traumatologie
- e. Consultations ambulatoires de la sous-spécialité
- f. Colloque de radiologie quotidien
- g. Présentations des entrées quotidiennes

L'immersion clinique correspond à **90 crédits ECTS**, dont **40 crédits ECTS** attribués à l'acquisition des compétences opératoires.

## **B. L'enseignement théorique structuré (30 crédits ECTS)**

Il comprend :

1. Présentations des cas
2. Colloques didactiques
3. Colloques scientifiques
4. Anatomie chirurgicale
5. Journées de spécialité
  - Journée romande d'orthopédie
  - Congrès annuel de la Société suisse d'orthopédie
  - Journées de perfectionnement de la Société suisse d'orthopédie
  - Cours de traumatologie AO
  - Cours de formation de l'EFORT
  - Congrès annuel de l'EFORT
  - Congrès annuels des sociétés nationales d'orthopédie (SOFOT, AAOS, AOLF, SICOT, etc.)

## Enseignement théorique structuré

Catégorie d'enseignement	Titre	Heures de cours	Heures de travail personnel	Crédits ECTS
Colloques théoriques structurés	Formation théorique postgrade Colloque didactique Colloque du service Colloque de l'unité (sous-spécialité)	270	27	11
Cours bloc	Cours d'arthroscopie du genou théorique et pratique Cours d'arthroscopie du membre supérieur	32	0	1
Séminaires pratiques	Séminaires d'anatomie chirurgicale (dissection)	50	0	2
Présentation structurée de cas	Colloque des entrées électives	60	12	2
Colloques interdépartementaux	Tumorboard osteo-articulaire Colloque métastases Colloque des sarcomes	90	9	4
Journées de spécialité	Congrès SSO Congrès EFORT Cours de perfectionnement SSO ou EFORT Cours AO Davos Cours de perfectionnement AO	128	26	6
Préparation à l'examen final			100	4
<b>Total</b>		<b>630</b>	<b>174</b>	<b>30</b>

*25-30 h de volume de travail de l'étudiant correspondent à 1 crédit ECTS*

L'enseignement théorique structuré correspond à **30 crédits ECTS**.

### C. Le travail de fin d'étude (30 crédits ECTS)

Le candidat choisira en cours de stage avec l'aide du responsable du programme un sujet de recherche. Il mènera personnellement cette recherche dans le domaine choisi qui fera l'objet d'une présentation dans le cadre des colloques de la clinique d'orthopédie. Ce travail de recherche sera l'objet de la rédaction d'un mémoire. Dans la mesure du possible, le travail devra aboutir à une publication dans une revue scientifique. Le mémoire devra être déposé auprès du responsable du programme dans les 3 mois suivant la fin de programme de formation du MAS.

Le jury de la soutenance publique est formé de deux enseignant-e-s au moins dont le directeur ou la directrice du travail choisis par le Comité scientifique.

Le travail de fin d'étude correspond à **30 Crédits ECTS**.

Tableau résumant les différents volets de la formation et les crédits ECTS associés

Volets de la formation	Catégories	Crédits ECTS
Immersion clinique	Compétences cliniques	50
	Compétences opératoires	40
Enseignement théorique	Présentation structurée de cas	2
	Colloques interdépartementaux	4
	Colloques théoriques structurés	11
	Journées de spécialités	6
	Cours bloc	1
	Séminaires pratiques	2
	Préparation de l'examen final	4
Travail de fin d'étude		30
<b>Total</b>		<b>150</b>

## 6. Critères d'évaluation

L'immersion clinique sera validée par le responsable du MAS en chirurgie orthopédique et traumatologie de l'appareil moteur sur préavis du Chef de service de la spécialité ou de la formation approfondie concernée après chaque évaluation annuelle. Deux évaluations positives sont indispensables pour valider cette partie du MAS.

Les compétences opératoires seront validées par la présentation du catalogue opératoire signé par le chef de service et le responsable du programme.

***Une évaluation non réussie après la première année d'études peut entraîner l'élimination définitive du programme.***

Le contrôle de connaissance de l'enseignement théorique est l'examen FMH de la spécialité.

Le travail de fin d'études est évalué conformément à l'article 12 du règlement du MAS en Médecine Clinique.

Responsable du programme :

Professeur Robin Peter, médecin adjoint agrégé

Service de chirurgie orthopédique et de traumatologie de l'appareil moteur

Département de chirurgie

Hôpitaux universitaires genevois

Rue Micheli-du-Crest 24

CH - 1211 Genève 14

Tél. +41 22 372 78 23

**Annexe:** Catalogue des opérations de chirurgie orthopédique à accomplir par le candidat.

**Approuvé par le Collège des professeurs le 16 juin 2008 (résultat du vote : 45 oui, 1 non)**  
**Approuvé par le Conseil de faculté le 26 juin 2008 (résultat du vote : 22 oui, 2 absentions)**