

Spécialiste en radio-oncologie / radio- thérapie

Programme de formation postgraduée du 1^{er} juillet 2017
(dernière révision : 21 mars 2019)

Accrédité par le Département fédéral de l'intérieur : 31 août 2018

Spécialiste en radio-oncologie / radiothérapie

Programme de formation postgraduée

1. Généralités

1.1 Définition de la discipline

La radio-oncologie / radiothérapie est la discipline médicale spécialisée dans le traitement des affections tumorales malignes et bénignes à l'aide de rayonnements ionisants, seuls ou en combinaison avec des substances radiosensibilisatrices et/ou radioprotectrices, des chimiothérapies, des thérapies antihormonales ou immunothérapies, des hyperthermies concomitantes.

1.2 Tâches des spécialistes en radio-oncologie / radiothérapie

Les spécialistes en radio-oncologie / radiothérapie (ci-après : radio-oncologues) sont en mesure d'effectuer les activités suivantes de manière autonome ou en collaboration avec les disciplines concernées :

- élaborer des stratégies thérapeutiques oncologiques complètes (chirurgie, thérapie systémique, radiothérapie), y c. diagnostics et thérapies d'accompagnement nécessaires ;
- poser l'indication d'une radiothérapie lors de pathologies malignes ou bénignes ;
- exécuter le traitement sous leur propre responsabilité dans une unité de radio-oncologie ;
- assumer la prise en charge médicale de patients hospitalisés ou ambulatoires, y c. aspects psycho-oncologiques et éthiques ;
- tenir compte des aspects de la radioprotection pour les patients et le personnel de manière adéquate et, en sa qualité d'expert-e-s en radioprotection, exploiter une installation en tenant compte des prescriptions actuelles en matière de radioprotection ;
- conseiller les médecins, les hôpitaux et les autorités sanitaires dans le domaine de la radio-oncologie.

1.3 Objectif de la formation postgraduée

La formation postgraduée doit permettre à la candidate ou au candidat :

- d'acquérir des connaissances théoriques approfondies dans sa discipline ;
- d'élargir son expérience pratique en appliquant ses connaissances théoriques ;
- de développer ses compétences cliniques ;
- d'acquérir de nouvelles compétences techniques et de les consolider ;
- d'acquérir les connaissances en radioprotection nécessaires à une exploitation durablement sûre, de suivre la formation continue obligatoire consécutive en radioprotection et d'appliquer les connaissances acquises ;
- de parfaire son comportement envers les malades et leur entourage, afin de pouvoir accomplir les tâches d'un-e radio-oncologue ;
- de parfaire son comportement en matière de communication, y c. information des patients, et d'acquérir des éléments d'éthique ainsi que des connaissances de base en économie de la santé selon les critères d'efficacité, d'adéquation et d'économicité.

La formation postgraduée devrait également permettre :

- de connaître les moyens et les méthodes permettant de s'adapter sans cesse aux nouvelles connaissances médicales théoriques et pratiques ;
- de connaître les limites de ses propres connaissances et compétences et de l'efficacité des mesures thérapeutiques.

2. Durée, structure et dispositions complémentaires

2.1 Durée et structure de la formation postgraduée

2.1.1 La formation postgraduée dure 5 ans et elle se structure comme suit :

- 4 ans de radio-oncologie / radiothérapie clinique (formation spécifique ; chiffre 2.1.2) ;
- 1 année de formation non spécifique (chiffre 2.1.3).

2.1.2 Formation postgraduée spécifique

Au moins 1 an de la formation postgraduée spécifique doit être accompli dans un deuxième établissement de formation postgraduée d'un autre hôpital (changement de clinique).

2.1.3 Formation postgraduée non spécifique

Les options suivantes sont possibles pour la formation non spécifique :

- Activité clinique jusqu'à 12 mois dans les disciplines suivantes (hors formations approfondies, sauf si explicitement mentionné) : médecine interne générale (y c. formation approfondie en gériatrie), chirurgie (y c. formations approfondies en chirurgie générale et traumatologie, chirurgie viscérale), gastroentérologie, gynécologie et obstétrique (y c. formation approfondie en oncologie gynécologique), hématologie, pédiatrie, oncologie médicale, neurologie, neurochirurgie, médecine nucléaire, ORL, radiologie, urologie.
- Sur demande préalable auprès de la Commission des titres (CT ; demande à déposer au secrétariat de l'ISFM), une activité de recherche peut être validée en tant que formation postgraduée non spécifique. Une activité de recherche en radio-oncologie peut être reconnue jusqu'à max. 12 mois, une activité dans une autre discipline jusqu'à max. 6 mois, mais pas plus de 12 mois au total.
- À la place d'une activité de recherche, il est possible de faire valider une formation MD/PhD (terminée) pour 12 mois au maximum. L'activité ne doit pas obligatoirement relever du domaine du titre de spécialiste et il n'est pas nécessaire d'obtenir l'aval préalable de la CT.

2.2 Dispositions complémentaires

2.2.1 Objectifs à remplir (contenu de la formation / logbook)

Remplir les objectifs de formation selon le chiffre 3. Chaque personne en formation tient régulièrement un logbook qui contient les objectifs de formation et dans lequel sont indiquées toutes les étapes suivies.

2.2.2 Participation aux manifestations suivantes :

- Au moins 3 congrès scientifiques annuels de sociétés de radio-oncologie (p. ex. SASRO, DEGRO, SFRO, ESTRO, ASTRO) pour un total de min. 50 crédits
- 2 « teaching courses » de l'ESTRO (ou cours équivalents)
- 1 cours de physique médicale et planification de traitements (SASRO, SSRPM, SSRO, ESTRO)
- 5 tutorats de la SSRO (attestation du secrétariat de la SSRO)
- Réussite d'un cours de radioprotection reconnu par l'OFSP (cf. chiffre 2.2.5)

2.2.3 Présentation lors d'un congrès

Présentation d'une contribution à un congrès de radio-oncologie, d'oncologie ou de biologie tumorale (exposé ou poster).

2.2.4 Publications / travaux scientifiques

La personne en formation est premier ou dernier auteur d'une publication scientifique dans une revue scientifique (avec comité de lecture, cf. [interprétation](#)) sous forme imprimée et/ou en édition plein texte en ligne ou d'un travail dont la publication a été acceptée. Une thèse de doctorat équivaut à une publication. Les travaux originaux, y compris les méta-analyses, les travaux récapitulatifs et les descriptions sur des cas détaillés et minutieusement référencés (case reports) sont acceptés. Le texte, sans les

références, doit comporter au moins 1000 mots. Le thème de la publication / de la thèse ne doit pas obligatoirement relever du domaine du titre de spécialiste.

2.2.5 Obtention de la qualité d'expert-e en radioprotection

Obtention de la qualité d'expert-e en radioprotection en vue d'exploiter une installation de radio-oncologie (pour l'utilisation d'appareils et de sources radioactives scellées à des fins thérapeutiques) conformément aux dispositions de l'ordonnance sur la radioprotection, y c. cours reconnus par l'OFSP et formation pratique (SASRO / SGSMP / SSRO).

2.2.6 Reconnaissance de la formation postgraduée accomplie à l'étranger

Dans le cadre de l'article 33 de la RFP, il est possible d'obtenir la reconnaissance de la formation postgraduée accomplie à l'étranger. Deux ans au moins de la formation postgraduée spécifique clinique doivent être accomplis en Suisse dans des établissements de formation reconnus en radio-oncologie / radiothérapie. Pour la validation d'un stage accompli à l'étranger, il est recommandé d'obtenir l'accord préalable de la CT (demande à déposer au secrétariat de l'ISFM).

2.2.7 Périodes courtes et temps partiel (cf. art. 30 et 32 RFP)

Possibilité d'accomplir toute la formation postgraduée à temps partiel (cf. [interprétation](#)).

3. Contenu de la formation postgraduée

Le catalogue général d'objectifs de formation constitue une annexe à la RFP. Il est contraignant pour toutes les spécialités et sert de base pour les concepts de formation postgraduée des différents établissements de formation. Il englobe notamment aussi l'éthique, l'économie de la santé, la pharmacothérapie, la sécurité des patients et l'assurance de la qualité (art. 16 RFP).

3.1 Connaissances de base

3.1.1 Physique des rayonnements

- Organisation de la matière (structure, atome, énergie, stimulation, ionisation, radioactivité)
- Types de rayonnements (rayonnements électromagnétiques, rayonnements corpusculaires)
- Interactions du rayonnement avec la matière (absorption de l'interaction du rayonnement avec la matière, effets directs et indirects des rayons ionisants, etc.)
- Interprétation des courbes de rendement en profondeur (distribution de la dose, dose en profondeur, profil de dose latéral, isodoses, influence de l'inclinaison, influence des inhomogénéités, influence des interfaces de différentes densités, influence de matériaux dans le champ de rayonnement : filtres en coin, blocs, compensateurs, moules, etc.)
- Unités pour caractériser la dose en profondeur
- Choix de la procédure radio-oncologique appropriée (entre autres spécification de la dose lors de rayonnement avec photons, électrons et protons à haute énergie ainsi que d'autres procédures, spécification de la dose lors de curiethérapie, spécification de la dose lors de radiothérapie stéréotaxique, recommandations de l'ICRU concernant les doses prescrites)
- Modalités de mesure, dosimétrie des rayonnements ionisants, procédure de détection des rayonnements et dosimétrie, doses : terminologie et unités, caractéristiques des rayonnements

3.1.2 Radioprotection

- Principes de base de radioprotection
- Bases légales et dispositions d'exécution
- Terminologie (doses) en radioprotection

- Dosimétrie (y c. les produits exposition-surface, la relation entre dose et facteurs physiques ou autres facteurs, les valeurs limites de dose, etc.)
- Connaissances du contenu de l'audit clinique concernant la radioprotection et l'exploitation d'installations thérapeutiques
- Risques et optimisation des techniques faisant appel à des rayonnements ionisants
- Radioprotection médicale et technique (mesures de protection générales, relatives à la construction et aux appareils, mesures de protection personnelle)
- Risques d'accidents d'irradiation (prévention, diagnostic et thérapie)
- Maîtrise des mesures d'urgence en radioprotection (évacuation de patients hors des chambres radioprotégées lors de curiethérapie, retrait des sources radioactives en cas de défaillance technique, etc.)
- Connaissances en radioprotection exigées par l'OFSP lors des sessions de formation continue consécutives

3.1.3 Radiobiologie

- Effets des radiations sur les systèmes biologiques (cassures de brins d'ADN, dommages membranaires, aberrations chromosomiques, différents mécanismes de mort cellulaire y c. apoptose, réparation de lésions sublétales, potentiellement létales, réparation Elkind, etc.)
- Intérêt du fractionnement et efficacité de la dose (Dg, Do, modèle α/β , courbe de survie cellulaire, courbe dose-effet)
- Réactions radio-induites : explications biologiques (not. mécanismes de réparation, radiosensibilité, radiosensibilisateurs et radioprotecteurs, influence de facteurs externes et internes)
- Risques liés aux rayonnements et séquelles tardives de la radiothérapie, y c. cancerogénèse et tératogénèse (y c. effets déterministes et stochastiques)
- Évaluation des réactions aiguës et tardives de tissus liées à la dose et au fractionnement

3.1.4 Biologie des tumeurs

- Principes de base de la biologie moléculaire
- Structure des cellules, cycle cellulaire, croissance et division (prolifération, régulations de l'ADN, cassures de brins d'ADN, checkpoints, transduction de signal, aberrations chromosomiques, dommages membranaires)
- Mesures en biologie des tumeurs
- Cellules et milieu extracellulaire (y c. microenvironnement tumoral et hôte)
- Genèse et développement des tumeurs, (y c. division cellulaire, oncogènes et gènes de suppression tumorale, angiogénèse, transmission héréditaire, symptômes, sensibilité non génétique aux rayonnements)
- Courbes de survie, différents mécanismes de mort cellulaire y c. apoptose
- Effet combiné des rayons ionisants avec des substances radiosensibilisatrices et radioprotectrices, ou avec une chimiothérapie, une thérapie antihormonale, une immunothérapie et une hyperthermie concomitante

3.1.5 Connaissance des appareils

- Principes physiques et exigences techniques des appareils employés pour la planification, la réalisation et la documentation des radiothérapies (CT, IRM, sonographie, TEP, scintigraphie, simulateur, accélérateurs linéaires, tubes Roentgen, appareil pour curiethérapie LDR [faible dose], PDR [dose pulsée] et HDR [haute dose], systèmes de fluoroscopie, Cone Beam CT, obtention et traitement d'images, corrélation, segmentation, visualisation, calcul de la dose, stéréotaxie et radiothérapie conformationnelle, possibilités de la collimation individuelle, hadronthérapie)
- Connaissance des mesures d'assurance-qualité et des mesures de radioprotection en lien avec l'exploitation des appareils

3.1.6 Radio-anatomie

- Connaissances des différentes procédures d'imagerie (CT, IRM, TEP, scintigraphie, sonographie, endosonographie, etc.)
- Anatomie spécifique mettant l'accent sur les techniques tomographiques
- Indications et contre-indications pour le recours aux moyens de contraste dans la planification du traitement

3.1.7 Oncologie générale

- Pathologie des tumeurs malignes
- Symptômes et diagnostic différentiel de néoplasies, selon le catalogue des objectifs
- Principes de base des chimiothérapies et des thérapies endocrines, ainsi que de la chirurgie oncologique, y c. leurs séquelles
- Principes de base pour l'utilisation de radionucléides dans les thérapies ciblées en oncologie
- Principes de base de la thérapie génique en oncologie
- Quantification de la réponse à une thérapie tumorale
- Évaluation du pronostic et choix des examens de suivi nécessaires
- Thérapie de soutien et traitements palliatifs, y c. traitement de la douleur
- Aspects psycho-oncologiques et éthiques de l'oncologie

3.1.8 Informatique

- Principes et exigences technologiques pour l'enregistrement, le traitement et la sauvegarde d'images numériques, avec accent sur les obligations légales résultant de l'ordonnance sur la radio-protection

3.1.9 Assurance-qualité

- Connaissance des principales publications scientifiques et des directives pour l'exécution d'une radiothérapie
- Connaissance du programme de formation continue et du devoir s'y rapportant

3.1.10 Médecine palliative, mesures de soutien et accompagnement de patients en fin de vie et de leurs proches

- Bases des soins palliatifs (définition, standards, évaluation, etc.)
- Contrôle des symptômes (traitement de la douleur, nutrition, traitement de la fatigue et de la dépression, etc.)
- Fin de vie et décès
- Objectifs thérapeutiques en fin de vie
- Communication adaptée aux patients atteints de cancer et à leurs proches
- Prise en charge palliative de patients au sein d'un réseau hospitalier et ambulatoire (cf. directives concernant les soins palliatifs de l'ASSM et catalogue des objectifs de formation en médecine palliative, www.assm.ch et www.sro-ssro.org)

3.2 Connaissances et compétences particulières

Connaissances théoriques et pratiques dans les domaines suivants :

- Connaissances cliniques générales, en particulier dans : le traitement des infections et des modifications tissulaires inflammatoires radio-induites, traitement médicamenteux de la douleur, traitement de soutien avec accent sur l'influence des effets actiniques, y c. la prise en charge et l'accompagnement psychologiques, l'éthique médicale et l'économie de la santé ; la pharmacothérapie des tumeurs malignes et bénignes les plus fréquentes selon le catalogue des objectifs, y c. des éléments d'économie de la santé ;
- Épidémiologie des affections malignes ;

- Diagnostic et stadification (« staging ») en cas de tumeurs malignes (procédure radiologique et endoscopique, connaissances de base du diagnostic pathologique des affections malignes) ;
- Indication, planification et exécution de thérapies radio-oncologiques (planification 3D, IMRT statique et dynamique, IGRT, radiothérapie conventionnelle, curiethérapie, thérapie avec accélérateurs de particules et grandes installations, positionnement de la patiente ou du patient pour le traitement, intégration de procédés d'imagerie pour la planification du traitement, etc.) ;
- Indication, planification, pronostic et éventuels effets secondaires des thérapies interdisciplinaires en cas d'affections malignes ;
- Planification du suivi des tumeurs ;
- Indications et exécution de la radiothérapie lors d'affections non tumorales.

3.3 Expérience pratique

La formation postgraduée pratique a lieu sous la direction et la surveillance d'un-e spécialiste en radio-oncologie / radiothérapie (ou d'un-e médecin avec diplôme équivalent), conformément aux normes de qualité actuelles. Elle comprend l'application thérapeutique de rayonnements ionisants (rayons X kV et MV, électrons MeV, sources radioactives fermées pour la curiethérapie) sur des patients et le contrôle de leur qualité.

3.4 Examens et mesures

	Objectif
Examens et mesures obligatoires	1090
Information de la patiente ou du patient en vue de son traitement radio-oncologique / radiothérapeutique (≥ 200 premières consultations)	200
Évaluation des effets secondaires de la radiothérapie / concepts thérapeutiques multimodaux (≥ 200 contrôles intermédiaires / de suivi)	200
Évaluation de la réponse de la tumeur dans le cadre d'une RT / d'un concept thérapeutique multimodal (≥ 200 contrôles intermédiaires / de suivi)	200
Participation au tumor board interdisciplinaire	50
Interprétation d'un histogramme dose/volume	50
Planification dans le système nerveux central	20
Planification dans le secteur tête/cou	20
Planification intrathoracique (trachée/poumons/plèvre/médiastin)	20
Planification lors de cancers du sein	20
Planification dans le système gastro-intestinal supérieur (œsophage/estomac)	20
Planification dans le système gastro-intestinal inférieur (intestin grêle/gros intestin/rectum/anus)	20
Planification dans l'appareil uro-génital	20
Planification dans le pancréas/les voies biliaires/le foie	5
Planification lors de tumeurs du tissu conjonctif ou du tissu de soutien	5

	Objectif
Planification lors de maladies hémato-oncologiques	5
Planification lors de tumeurs gynécologiques (à l'excl. de la curiethérapie)	5
Planification lors d'indications de radiothérapie palliative	20
Évaluation de clichés de positionnement et de vérification	200
Mise en place directe sur l'appareil d'irradiation	5
Curiethérapie intracavitaire/endoluminale	5
Examens et mesures non obligatoires	
Planification chez l'enfant/l'adolescent	
Planification lors de maladies bénignes	
Radiothérapie stéréotaxique intra-crânienne	
Radiothérapie stéréotaxique extra-crânienne	
Curiethérapie interstitielle	
Radiothérapie intra-opératoire	

4. Règlement d'examen

4.1 But de l'examen

L'examen vise à déterminer si la personne en formation remplit les objectifs de formation indiqués au chiffre 3 du programme et si elle est donc capable de s'occuper de patients en radio-oncologie / radiothérapie avec compétence et en toute autonomie.

4.2 Matière d'examen

La matière d'examen comprend l'ensemble du catalogue des objectifs de formation figurant au chiffre 3 du programme de formation postgraduée.

L'examen porte sur :

- la vérification du savoir et des connaissances dans le domaine de la radio-oncologie ;
- l'évaluation des aptitudes importantes pour la radio-oncologie.

4.3 Commission d'examen

4.3.1 Élections

Les personnes responsables de la commission de formation postgraduée et continue élues par l'assemblée générale de la SSRO sont automatiquement membres de la commission d'examen aux côtés de la présidente ou du président de la société de discipline.

4.3.2 Composition

La commission d'examen est composée de la présidente ou du président de la société et des deux responsables de la commission de formation postgraduée et continue ainsi que des autres médecins nommés par cette dernière (médecins spécialistes / physiciennes médicales ou physiciens médicaux).

4.3.3 Tâches de la commission d'examen

La commission d'examen est chargée des tâches suivantes :

- Organiser et faire passer les examens ;
- Préparer les questions pour l'examen écrit ;
- Désigner des expert-e-s pour l'examen oral ;
- Évaluer les examens et en communiquer les résultats ;
- Fixer la taxe d'examen ;
- Revoir périodiquement le règlement d'examen ;
- Permettre aux candidat-e-s de consulter les documents d'examen ;
- Prendre position et fournir des renseignements lors d'une procédure d'opposition.

4.4 Type d'examen

L'examen consiste en une partie théorique écrite et une partie pratique orale.

4.4.1 Examen théorique écrit

Vérification des connaissances et compétences quant aux principes fondamentaux de la radio-oncologie (chiffre 3.1). Les questions d'examen (questionnaire à choix multiple uniquement) sont réparties par thèmes. Cet examen se compose de deux parties de 40 questions chacune. Le temps à disposition pour chaque partie est de 90 minutes.

Partie 1 (40 questions) : 6 questions sur chacun des domaines suivants : « physique des rayonnements », « radioprotection », « radiobiologie » ; 4 questions sur chacun des domaines suivants : « biologie tumorale », « radioanatomie » et « oncologie générale » ; 2 questions sur chacun des domaines suivants : « connaissance des appareils », « statistique médicale », « informatique », « assurance-qualité » et « aspects médicaux-légaux ».

Partie 2 (40 questions) : cette partie comporte 24 questions sur le domaine « indication, planification et exécution de thérapies radio-oncologiques » ; 4 questions sur chacun des domaines suivants : « diagnostic/staging en cas de tumeurs malignes » et « procédures spéciales en radiothérapie » ; 2 questions sur chacun des domaines suivants : « connaissances cliniques générales », « épidémiologie des affections malignes », « planification du suivi suite à une tumeur », « radiothérapie des affections bénignes ».

4.4.2 Examen pratique oral

Évaluation des aptitudes, des connaissances et des compétences relevant de la radio-oncologie conformément au point 3.2. L'examen pratique oral comprend 3 parties de maximum 45 minutes chacune.

Partie 1 : information des patients, concept thérapeutique et planification/exécution de la radiothérapie

Cette partie vise à vérifier tous les aspects relevant de la relation avec les patients : établissement de l'anamnèse oncologique, examen adapté au type de tumeur et entretien d'explication et d'information. Les connaissances sur le staging adéquat, l'élaboration du concept thérapeutique, les différents aspects de la planification et de l'exécution de la radiothérapie et le suivi des patients sont également abordés.

Partie 2 : discussion de cas (tumor board)

Au cours de cette partie, la personne en formation doit se mettre dans la peau d'une personne participant à un colloque ou à un consilium multidisciplinaire (tumor board). Pour ce faire, elle reçoit jusqu'à 4 cas oncologiques différents (anamnèse typique, résultats d'examens approfondis y c. examens de staging) et doit être en mesure d'évaluer les images diagnostiques qui lui sont présentées. Sur la base de ses observations et des résultats obtenus, elle doit pouvoir élaborer un concept thérapeutique en étayant le cas échéant la procédure suivie et sa décision, en se référant également à des données pertinentes de la littérature scientifique (évidence).

Partie 3 : examen technique et physique, y c. radioprotection

Les questions de cette partie couvrent l'ensemble des aspects essentiels pour la radio-oncologie, à savoir la physique médicale, la radiobiologie et la radioprotection. Lors de la préparation des questions, on veille à ce que celles-ci se réfèrent étroitement à la pratique quotidienne de la radio-oncologie et aux particularités des appareils employés pour traiter les patients. Les questions portent sur les thèmes suivants : bases physiques et biologiques ; aspects techniques de la planification et de l'exécution de la thérapie ; aspects de radioprotection.

4.5 Modalités de l'examen

4.5.1 Moment propice pour l'examen de spécialiste

Il est recommandé de se présenter à l'examen de spécialiste au plus tôt après 3 ans de formation postgraduée spécifique en radio-oncologie.

4.5.2 Admission à l'examen

Seules les personnes au bénéfice d'un diplôme fédéral de médecin ou d'un diplôme de médecin étranger reconnu peuvent se présenter à l'examen.

4.5.3 Date et lieu de l'examen

L'examen de spécialiste a lieu une fois par année.

La date, le lieu et le délai d'inscription sont publiés au moins 6 mois à l'avance sur le site internet de l'ISFM et de la société de discipline.

4.5.4 Procès-verbal d'examen

L'examen pratique oral fait l'objet d'un procès-verbal.

4.5.5 Langue de l'examen

L'examen théorique écrit a lieu sous la forme d'un questionnaire à choix multiple en anglais.

L'examen pratique oral a lieu en français ou en allemand selon la préférence de la personne en formation. Les examens en italien sont admis si cette dernière le souhaite et qu'un-e expert-e italophone est disponible.

4.5.6 Taxe d'examen

La SSRO perçoit une taxe d'examen fixée par la commission d'examen ; elle est publiée sur le site internet de l'ISFM conjointement au programme d'examen.

La taxe d'examen doit être payée lors de l'inscription à l'examen de spécialiste. En cas de retrait de l'inscription, elle est rétrocédée uniquement si l'inscription a été retirée au moins quatre semaines avant la date de l'examen. Si l'inscription est retirée à une date ultérieure, la rétrocession de la taxe ne peut avoir lieu que pour de justes motifs.

4.6 Critères d'évaluation

L'examen théorique écrit et l'examen pratique oral sont évalués séparément selon l'échelle usuelle allant de 1 à 6 (y c. demi-notes).

- Les examens sont considérés comme réussis si la candidate ou le candidat obtient une moyenne d'au moins 4 (note non arrondie) aussi bien pour l'examen oral (3 parties) que pour l'examen écrit (2 parties).
- La candidate ou le candidat doit obtenir une note d'au moins 3 pour chaque partie de l'examen écrit et de l'examen oral.
- Seule une note insuffisante (3 ou 3,5) est admise à l'examen écrit et une également à l'examen oral.

4.7 Communication des résultats, répétition de l'examen et opposition

4.7.1 Communication des résultats

Les résultats d'examen doivent être communiqués aux candidat-e-s par écrit avec l'indication des voies de droit.

4.7.2 Répétition

Les candidat-e-s peuvent repasser l'examen autant de fois que nécessaire, en ne devant toutefois se présenter qu'à la partie non réussie de l'examen.

4.7.3 Opposition

En cas de non-admission ou d'échec à l'examen (ou à une partie de celui-ci), la décision négative peut être contestée dans un délai de 30 jours à compter de la notification écrite pour les décisions de non-admission et de 60 jours à compter de la notification écrite pour les échecs, auprès de la Commission d'opposition pour les titres de formation postgraduée (CO TFP) (art. 23 et 27 RFP).

5. Critères pour la reconnaissance et la classification des établissements de formation postgraduée

Les exigences s'appliquant à l'ensemble des établissements de formation postgraduée figurent à l'art. 39 ss de la [Réglementation pour la formation postgraduée \(RFP\)](#). Les exigences spécifiques à la discipline sont énumérées dans le tableau ci-dessous.

5.1 Catégories d'établissements de formation postgraduée

Les établissements de formation postgraduée sont classés en 2 catégories sur la base de leurs caractéristiques (cf. tableau). Il est possible d'accomplir 3 ans de formation dans un même établissement de catégorie A, et 2 ans dans un même établissement de catégorie B.

5.1.1 Équipe médicale

Caractéristiques de l'établissement de formation postgraduée	Catégorie (reconnaissance max.)	
	A (3 ans)	B (2 ans)
Équipe médicale		
- responsable de l'établissement de formation postgraduée avec titre de spécialiste en radio-oncologie / radiothérapie exerçant à plein temps (possibilité de partage de poste entre deux coresponsables, le taux d'activité cumulé devant être d'au moins 100 %)	+	+

Catégorie	A	B
- responsable suppléant-e avec titre de spécialiste en radio-oncologie / radiothérapie exerçant à plein temps (possibilité de partage de poste entre deux coresponsables suppléant-e-s, le taux d'activité cumulé devant être d'au moins 100 %)	+	+
- spécialistes supplémentaires à plein temps (postes à 100 %), au moins	1	-
- rapport numérique minimal entre formatrices / formateurs avec titre de spécialiste et médecins en formation (postes à 100 %), au moins	1:2	1:2
- postes de formation postgraduée (à 100 %), au moins	2	1

5.1.2 Équipement spécifique

Catégorie	A	B
Équipement spécifique		
- 1 installation thérapeutique (accélérateur linéaire, tomothérapie, Cyberknife, protonthérapie ou autre grande installation)	+	+
- 2 ^e installation thérapeutique (accélérateur linéaire, tomothérapie, Cyberknife, protonthérapie ou autre grande installation)	+	-
- simulateur / simulation virtuelle	+	+
- accès CT ou propre installation CT	+	+
- planification en 3D	+	+
- radiothérapie par modulation d'intensité	+	+
- curiethérapie	+	-
- radiothérapie conventionnelle	+	-
- irradiation intraopératoire	+	-
- radiothérapie stéréotaxique	+	+
Total des critères possibles (parmi l'« équipement spécifique »)	10	6
Nombre minimum de critères requis (parmi l'« équipement »)	8	5

5.1.3 Prestations disponibles au sein de l'hôpital ou dans le cadre d'un réseau de formation postgraduée

Catégorie	A	B
Prestations disponibles au sein de l'hôpital (catégorie A) ou dans le cadre d'un réseau de formation postgraduée (catégorie B)		
- division hospitalière en radio-oncologie	+	
- médecine interne générale	+	+
- chirurgie	+	+
- gynécologie, y c. sénologie	+	+
- chirurgie orthopédique	+	
- neurologie et/ou neurochirurgie	+	
- pédiatrie et/ou chirurgie pédiatrique	+	
- néphrologie et/ou urologie	+	
- cardiologie et/ou chirurgie cardiaque	+	
- angiologie et/ou chirurgie vasculaire	+	
- gastroentérologie et/ou chirurgie viscérale	+	+
- pneumologie et/ou chirurgie thoracique	+	

Catégorie	A	B
- ORL et/ou chirurgie maxillaire	+	
- pathologie	+	+
- radiologie diagnostique	+	+
- médecine nucléaire	+	+
- service d'urgence 24h/24	+	+
Total des critères possibles (parmi les « prestations »)	17	7
Nombre minimum de critères requis (parmi les « prestations »)	13	5

5.1.4 Formation postgraduée théorique et pratique

Catégorie	A	B
Formation postgraduée théorique et pratique		
Enseignement de tout le catalogue des objectifs de formation (cf. ch. 3 du programme de formation postgraduée)	+	
Service d'urgence 24h/24 en radio-oncologie	+	
Contrôle clinique hebdomadaire de tous les patients en thérapie avec spécialiste en radio-oncologie	+	+
Visites cliniques de patients ambulatoires avec responsable ou médecin-cadre en radio-oncologie (nombre par semaine)	1	1
Visites cliniques de patients hospitalisés avec responsable ou médecin-cadre en radio-oncologie (nombre par semaine)	1	1
Autres formations postgraduées (p. ex. cours de radioprotection, congrès, etc.) (jours par an)	5	5
Possibilité d'exercer une activité scientifique	+	-
Formation postgraduée structurée en radio-oncologie / radiothérapie (heures par semaine) Interprétation selon « Qu'entend-on par « formation postgraduée structurée » ? » Dont les offres hebdomadaires obligatoires :		
- Présentation interne de cas - Journal-club - Conférences communes avec d'autres disciplines, p. ex. pathologie, chirurgie, radiologie - Formation postgraduée structurée en radio-oncologie (cursus de formation postgraduée en radio-oncologie)	4	4

6. Dispositions transitoires

L'ISFM a approuvé le présent programme de formation postgraduée le 16 mars 2017 et l'a mis en vigueur au 1^{er} juillet 2017.

Toute personne ayant rempli l'ensemble des conditions de l'ancien programme (à l'exception de l'examen de spécialiste) d'ici au 30 juin 2022 peut demander le titre selon [les anciennes dispositions du 1^{er} janvier 2012](#). L'examen écrit (questionnaire à choix multiple) aura toutefois lieu en anglais à partir de 2017.

Révisions selon l'art. 17 de la Réglementation pour la formation postgraduée (RFP) :

- 21 mars 2019 (chiffres 1, 2.2.2, 2.2.5, 3.1.2 et 3.1.5 ; approuvé par la direction de l'ISFM)