

# Spécialiste en radio-oncologie / radio- thérapie

**Programme de formation postgraduée du 1<sup>er</sup> juillet 2017**

Accrédité par le Département fédéral de l'intérieur: 1<sup>er</sup> septembre 2011

# 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 du spécialiste en radio-oncologie / radiothérapie

Le spécialiste en radio-oncologie / radiothérapie (ci-après: radio-oncologue) est 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 sa 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;
- conseiller les médecins, les hôpitaux et les autorités sanitaires en tant que médecin consultant dans sa spécialité.

#### 1.3 Objectifs de la formation postgraduée

La formation postgraduée doit permettre 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,
- de parfaire son comportement envers les malades et leur entourage, afin de pouvoir accomplir les tâches d'un radio-oncologue,
- de parfaire son comportement en matière de communication, y c. information du patient, 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, répartis 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 rattaché à 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.
- A la place d'une activité de recherche, il est possible de faire valider une formation MD/PhD 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)

Atteindre les objectifs de formation définis au point 3 du programme de formation. Chaque candidat tient régulièrement un logbook qui contient les objectifs de formation et dans lequel il indique toutes les étapes qu'il a suivies. Le candidat joint son logbook à sa demande de titre.

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).

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 Publication

Le candidat est le premier ou dernier auteur d'une publication scientifique dans une revue scientifique (avec peer-review) 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 aperçus et les compte rendus 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 Qualifications selon l'ordonnance sur la radioprotection

Obtention des qualifications techniques et de la qualité d'expert 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'une formation postgraduée accomplie à l'étranger, il est recommandé d'obtenir l'accord préalable de la Commission des titres (demande à déposer au secrétariat de l'ISFM).

### 2.2.7 Temps partiel:

Possibilité d'accomplir toute la formation postgraduée à temps partiel (taux minimal: 50%) (art. 32 RFP).

## 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.).
- 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).

### 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  $\alpha/\beta$ , 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. cancérogénèse et tératogénèse (y c. effets déterministes et stochastiques)
- Evaluation 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

### 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
- Evaluation 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 radioprotection

### 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 au patient atteint de cancer et à ses 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](http://www.assm.ch) et [www.sro-ssro.org](http://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 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 spécialiste en radio-oncologie / radiothérapie (ou d'un médecin porteur d'un 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
<b>Examens et mesures obligatoires</b>	<b>1'090</b>
Information du patient en vue de son traitement radio-oncologique / radiothérapeutique (≥ 200 premières consultations)	200
Evaluation des effets secondaires de la radiothérapie / concepts thérapeutiques multimodaux (≥ 200 contrôles intermédiaires / de suivi)	200
Evaluation 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
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
Evaluation de clichés de positionnement et de vérification	200

Mise en place directe sur l'appareil d'irradiation	5
Curiethérapie intracavitaire/endoluminale	5
<b>Examens et mesures non obligatoires</b>	<b>1'090</b>
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 le candidat remplit les objectifs de formation indiqués au chiffre 3 du programme de formation postgraduée et s'il 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 de l'examen comprend tout le 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 Elections

Les responsables de la Commission de formation postgraduée et continue élus par l'assemblée générale de la SSRO sont automatiquement membres de la Commission d'examen aux côtés du président de la société de discipline.

#### 4.3.2 Composition

La Commission d'examen est composée 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 / 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 experts 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 candidats de consulter les documents d'examen;
- prendre position et fournir des renseignements lors d'une procédure d'opposition.

#### 4.4 Genre 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 multiples 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

Evaluation 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 du patient, concept thérapeutique et planification/exécution de la radiothérapie**

Cette partie vise à vérifier tous les aspects relevant de la relation avec le patient: 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 du patient sont également abordés.

#### **Partie 2: discussion de cas (Tumor Board)**

Au cours de cette partie, le candidat doit se mettre dans la peau d'un participant à un colloque ou à un consilium multidisciplinaire (Tumor Board). Pour ce faire, il 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, il 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 d'examen**

##### 4.5.1 Moment de l'examen

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

##### 4.5.2 Admission à l'examen

Seuls les candidats au bénéfice d'un diplôme fédéral de médecin ou d'un diplôme de médecin étranger reconnu peuvent se présenter à l'examen (art. 23 RFP; art. 69 RFP).

##### 4.5.3 Lieu et date 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 dans le Bulletin des médecins suisses (art. 24 RFP).

##### 4.5.4 Procès-verbal

Un procès-verbal est rédigé pour la partie orale (pratique) de l'examen.

##### 4.5.5 Langue d'examen

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

L'examen pratique oral a lieu en français ou en allemand selon la préférence du candidat. Les examens en italien sont admis si le candidat le souhaite et qu'un examinateur italophone est disponible.

##### 4.5.6 Taxe d'examen

La Société suisse de radio-oncologie (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 avec 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 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).
- 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 Répétition de l'examen et recours

### 4.7.1 Communication des résultats

Les résultats d'examen doivent être communiqués aux candidats par écrit avec l'indication des voies de droit.

### 4.7.2 Répétition

Le candidat peut repasser l'examen de spécialiste autant de fois que nécessaire, en ne devant toutefois se présenter qu'à la partie d'examen où il a échoué.

### 4.7.3 Opposition

En cas de non-admission ou d'échec à l'examen (ou à une partie de celui-ci), le candidat peut contester la décision négative 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

### 5.1 Exigences posées à tous les établissements de formation postgraduée

- Les établissements de formation postgraduée reconnus sont dirigés par un médecin détenteur d'un titre de spécialiste en radio-oncologie / radiothérapie. Des conditions analogues peuvent suffire exceptionnellement selon l'art. 39 al. 2 RFP.
- Le responsable de l'établissement doit veiller à ce que le programme de formation postgraduée soit observé strictement.
- Le responsable de l'établissement atteste qu'il a accompli la formation continue obligatoire (art. 39 RFP).
- L'établissement dispose d'un concept de formation postgraduée documentant de manière structurée l'enseignement de la formation sur le plan de la durée et des contenus (art. 41 RFP). Le concept de formation postgraduée doit définir de manière réaliste et applicable l'offre de formation postgraduée et le nombre maximal possible de postes de formation postgraduée. Il décrit en particulier les objectifs qu'un assistant peut atteindre pendant un an (aussi bien pour la formation postgraduée spécifique que pour la formation postgraduée hors discipline).
- Les objectifs de formation généraux sont enseignés conformément au chiffre 3 de ce programme et au logbook. Il faut accorder une attention particulière aux objectifs de formation consacrés à l'éthique, l'économie de la santé, la pharmacothérapie, la sécurité des patients et l'assurance de la qualité (art. 16 RFP).
- L'établissement dispose d'un système de gestion de la sécurité propre à l'institution, réglant la gestion des risques et des erreurs ainsi que leur prévention.
- L'établissement dispose d'un système d'annonce propre à la clinique (au département ou à l'institut) ou d'un système d'annonce élaboré par la société de discipline concernée pour les erreurs (entre autres Critical Incidence Reporting System, CIRS).
- Des 6 revues spécialisées suivantes, l'édition la plus récente d'au moins trois d'entre elles est toujours à la disposition des assistants sous forme de textes imprimés et/ou d'éditions plein texte en ligne: International Journal of Radiation Oncology Biology Physics; Radiotherapy and Oncology; Strahlentherapie; Journal of Clinical Oncology; Seminars in Radiation Oncology; New England Journal of Medicine. Un ordinateur avec liaison internet à haut débit est à disposition sur le lieu de travail ou à proximité immédiate. 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 une bibliothèque avec prêt à distance.

- Tout établissement de formation postgraduée doit offrir la possibilité aux médecins-assistants de pouvoir suivre, pendant leurs heures de travail, les cours qui leur sont exigés (chiffre 2.2.3).
- Les établissements de formation postgraduée effectuent 4x par an des [évaluations en milieu de travail](#) leur permettant d'analyser la situation de la formation postgraduée.

## 5.2 Réseau de formation postgraduée

Au besoin, différents établissements de formation postgraduée peuvent se regrouper pour former un réseau. Les établissements de formation postgraduée raccordés à un réseau de formation créent un comité chargé de coordonner la formation postgraduée des candidats et d'organiser en particulier les rotations dans les différents services. Les établissements regroupés au sein du réseau règlent leur collaboration par contrat.

## 5.3 Groupement de formation postgraduée

Des cliniques, institutions ou cabinets médicaux peuvent se regrouper pour former un groupement de formation postgraduée. Toutes les unités raccordées à ce groupement font ainsi partie d'un seul établissement de formation postgraduée avec un concept de formation postgraduée dans la catégorie concernée. La condition étant que le concept de formation postgraduée règle le système de rotation des assistants et des chefs de clinique au sein du groupement et que le responsable du centre de formation principal assume la responsabilité de la formation postgraduée. La délégation de la responsabilité est possible pour les unités raccordées pour autant qu'elle soit réglée dans le concept de formation postgraduée.

## 5.4 Catégories d'établissements de formation postgraduée

Les établissements de formation postgraduée sont classés sur la base de leurs caractéristiques en 2 catégories (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.

### 5.4.1 Equipe médicale

Caractéristiques d'un établissement de formation postgraduée	Catégorie (reconnaissance max.)	
	A (3 ans)	B (2 ans)
<b>Equipe médicale</b>		
- direction assurée par un spécialiste en radio-oncologie / radiothérapie à plein temps (possibilité de partage de poste entre deux coresponsables [job sharing], le taux d'activité cumulé devant être de min. 100%)	+	+
- remplacement par un spécialiste en radio-oncologie / radiothérapie à plein temps (possibilité de partage de poste entre deux spécialistes [job sharing], le taux d'activité cumulé devant être de min. 100%)	+	+
- spécialistes supplémentaires à plein temps (postes à 100%, nbre min.)	1	-
- rapport numérique entre les formateurs avec titre de spécialiste et les assistants (postes à 100%, nbre min.)	1:2	1:2
- nombre de postes de formation ordinaires (postes à 100%, nbre min.)	2	1

## 5.4.2 Equipement spécifique

Catégorie	A	B
<b>Equipement spécifique</b>		
- 1 installation thérapeutique (accélérateur linéaire, tomothérapie, Cyberknife, protonthérapie ou autre grande installation)	+	+
- 2 <sup>e</sup> 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

## 5.4.3 Prestations disponibles au sein de l'hôpital ou dans le cadre d'un réseau de formation post-graduée

Catégorie	A	B
<b>Prestations disponibles au sein de l'hôpital (catégorie A) ou dans le cadre d'un réseau de formation postgraduée (catégorie B)</b>		
- division hospitalière en radio-oncologie	+	
- médecine interne générale	+	+
- chirurgie	+	+
- gynécologie, y compris 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	+	
- ORL et/ou chirurgie maxillaire	+	
- pathologie	+	+
- radiologie diagnostique	+	+
- médecine nucléaire	+	+
- service d'urgence assuré 24h sur 24	+	+
Total des critères possibles (parmi les «prestations»)	17	7
Nombre minimum de critères requis (parmi les «prestations»)	13	5

## 5.4.4 Formation postgraduée pratique

Catégorie	A	B
<b>Formation postgraduée pratique</b>		
Transmission de l'ensemble du catalogue des objectifs (cf. ch. 3 du programme de formation postgraduée)	+	
Service d'urgence 24h sur 24 en radio-oncologie	+	
Contrôle clinique hebdomadaire de tous les patients en thérapie avec un spécialiste en radio-oncologie	+	+
Visites cliniques de patients ambulatoires avec le responsable ou un médecin-cadre en radio-oncologie (nbre par semaine)	1	1
Visites cliniques de patients hospitalisés avec le responsable ou un médecin-cadre en radio-oncologie (nbre par semaine)	1	1

## 5.4.5 Formation postgraduée théorique

Catégorie	A	B
<b>Formation postgraduée théorique</b>		
Présentation interne de cas (heures par semaine)	1	1
Journal-club (nbre par mois)	2	2
Conférences communes avec d'autres disciplines, p. ex. pathologie, chirurgie, radiologie (heures par semaine)	3	1
Formation postgraduée structurée en radio-oncologie (heures par semaine) (cursus de formation postgraduée en radio-oncologie)	3	3
Autres formations postgraduées (p. ex. cours de radioprotection, congrès, etc.) (jours par an)	5	5
Possibilité d'exercer une activité scientifique	+	-

## 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<sup>er</sup> juillet 2017.

Tout candidat 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 à recevoir le titre selon [les anciennes dispositions du 1<sup>er</sup> janvier 2012](#). L'examen écrit (questionnaire à choix multiples) aura toutefois lieu en anglais à partir de 2017.