

Radioprotection en médecine physique et réadaptation et en rhumatologie (SSMPR / SSR)

Programme de formation complémentaire du 1^{er} janvier 2021

Texte d'accompagnement du programme de formation complémentaire « Radioprotection en médecine physique et réadaptation et en rhumatologie (SSMPR / SSR) »

L'[ordonnance de radioprotection](#) (ORaP) ainsi que l'[ordonnance du DFI sur les formations, les formations continues et les activités autorisées en matière de radioprotection \(ordonnance sur la formation en radioprotection\)](#) (ORaP-Fo) prescrivent une formation adéquate pour l'exécution d'examens radiologiques diagnostiques et thérapeutiques dans les domaines des doses modérées et élevées. Par l'obtention de l'attestation de formation complémentaire « Radioprotection en médecine physique et réadaptation et en rhumatologie (SSMPR / SSR) », les médecins des disciplines mentionnées au chiffre 2.1 prouvent qu'ils ont acquis des connaissances approfondies dans ce domaine grâce à une formation complémentaire et continue ciblée.

De plus amples informations et des documents complémentaires à ce sujet peuvent être obtenus auprès de :

Secrétariat de la SSMPR
Société suisse de médecine physique et réadaptation
Sennweidstrasse 46
6312 Steinhausen
Tél. 041 748 07 27
Fax 041 748 07 28
Courriel : sekretariat@reha-schweiz.ch

ou

Secrétariat de la SSR
Société suisse de rhumatologie
Josefstrasse 92
8005 Zurich
Tél. 044 487 40 62
Courriel : info@rheuma-net.ch

Programme de formation complémentaire « Radioprotection en médecine physique et réadaptation et en rhumatologie (SSMPR / SSR) »

1. Généralités

1.1 Description du domaine / de la spécialité

Sur la base de l'[ordonnance sur la radioprotection](#) (ORaP) et de l'[ordonnance du DFI sur les formations, les formations continues et les activités autorisées en matière de radioprotection \(ordonnance sur la formation en radioprotection](#), ci-après ORaP-Fo), une formation adéquate en radioprotection est nécessaire pour l'exécution des examens et traitements radiologiques dans le domaine des doses modérées et élevées. Le présent programme règle les conditions pour l'obtention de l'attestation de formation complémentaire.

Cette attestation de formation complémentaire n'est pas une condition à l'obtention du titre de spécialiste en médecine physique et réadaptation ou en rhumatologie. Elle permet de réaliser des examens dans les domaines des doses faibles, modérées et élevées, et en particulier des radioscopies avec amplificateur de brillance.

Si les examens ne sont réalisés que dans les domaines des doses faibles et modérées, il est possible d'acquérir l'attestation de formation complémentaire « Examens radiologiques dans les domaines des doses faibles et modérées (CMPR) ». Il permet de réaliser des examens radiologiques conventionnels du thorax, du crâne, des extrémités, de la colonne vertébrale, du bassin et de l'abdomen.

Lors de la formation postgraduée pour le titre de spécialiste en rhumatologie, les conditions remplies pour l'attestation de formation complémentaire « Radioprotection en médecine physique et réadaptation et en rhumatologie (SSMPR/SSR) » ou « Examens radiologiques dans les domaines des doses faibles et modérées (CMPR) » peuvent être reconnues en tant que module à option conformément au chiffre 3.3.

1.2 Domaines des doses des rayonnements ionisants en médecine

Les domaines des doses dans les applications médicales de rayonnements ionisants sont divisés en trois catégories selon la dose effective délivrée au patient :

Domaine des faibles doses (MA 8 à MA 11) (Exemples : cliché radiographique du thorax, du crâne, des extrémités)	<1 mSv
Domaine des doses modérées (MA 6) (Exemples : cliché radiographique de la colonne vertébrale, du bassin et de l'abdomen)	1 à 5 mSv
Domaine des doses élevées (MA 1 à MA 5) (Exemples : radioscopie, tomodensitométrie, radiothérapie)	>5 mSv

1.3 Activités autorisées avec cette attestation de formation complémentaire

La présente attestation de formation complémentaire autorise l'utilisation d'une installation radiologique dans les activités suivantes (art. 1 lettre a et annexe 1, tableau 1 de l'ORaP-Fo) :

- Prescription des examens radiologiques

- Justification, réalisation et évaluation des examens diagnostiques et thérapeutiques dans les domaines des doses faibles, modérées et élevées visés à l'art. 26 ORaP avec des installations radiologiques de type conventionnel : en particulier la radioscopie utilisée dans le cadre des examens diagnostiques et thérapeutiques.
- Exercice de la fonction d'expert en radioprotection pour les applications précitées (exploitation d'une installation).

La justification, la réalisation et l'évaluation des examens tomodensitométriques et des mammographies sont exclues.

Cette attestation de formation complémentaire inclut la radiologie conventionnelle dans les domaines des doses faibles (thorax, crâne, extrémités) et les domaines des doses modérées (colonne vertébrale, bassin et abdomen).

1.4 Objectifs de la formation (selon l'art. 2 et l'annexe 1, tableau 2 de l'ordonnance sur la formation en radioprotection) :

La formation garantit que les personnes impliquées dans cette activité possèdent les compétences, les aptitudes et les connaissances suivantes :

- Choisir une méthode thérapeutique ou diagnostique optimale
- Optimiser la méthode thérapeutique ou diagnostique vis-à-vis de l'exposition du patient et du personnel en prenant en compte les niveaux de référence (niveaux de référence diagnostiques)
- Garantir le respect des valeurs limites en radioprotection
- Appliquer les guidelines / directives publiés concernant les critères de prescription
- Informer le patient des bénéfices et des risques
- Définir les secteurs à surveiller et les mesures correspondantes à entreprendre
- Effectuer les contrôles de qualité des installations médicales
- Gérer les défaillances et évaluer la nécessité de faire appel à des spécialistes
- Évaluer les défaillances et les quasi-défaillances, et prendre des mesures pour les éviter à l'avenir
- Garantir le fonctionnement des instruments de mesure nécessaires
- Effectuer les mesures de rayonnement et interpréter les résultats
- Définir des méthodes de travail conformes aux règles de radioprotection pour les matières radioactives en tenant compte du principe d'optimisation et les surveiller
- Appliquer des méthodes de travail conformes aux règles de radioprotection pour les installations
- Organiser la procédure d'autorisation et assurer la correspondance avec les autorités compétentes
- Organiser l'administration des personnes exposées dans le cadre professionnel aux radiations, assurer leur dosimétrie individuelle, analyser les résultats et prendre, si nécessaire, les mesures utiles
- Établir des directives internes pour l'entreprise et contrôler leur application
- Conseiller le titulaire de l'autorisation en cas de questions sur la radioprotection
- Assurer la formation de base et la formation continue dans le domaine de la radioprotection pour que les personnes concernées adoptent un comportement conforme et adapté
- Donner des instructions dans le domaine de la radioprotection pour que les personnes concernées adoptent un comportement conforme et adapté
- Connaître les limites de ses propres compétences, connaissances et aptitudes en radioprotection et, si nécessaire, faire appel à des spécialistes
- Définir et mettre en œuvre des mesures visant à prévenir les défaillances
- Organiser préventivement les processus de communication et leur contenu en cas de défaillance

Dans leur fonction d'expert en radioprotection, les titulaires de l'attestation de formation complémentaire disposent de connaissances approfondies sur la législation et les tâches spécifiques de

radioprotection. Ils sont notamment responsables de la coordination et de la documentation de la formation et de la formation continue des employés (art. 173 ORaP).

1.5 Octroi et gestion de l'attestation de formation complémentaire

L'attestation de formation complémentaire est gérée et délivrée par une commission paritaire de la SSMPR et de la SSR.

L'OFSP gère une base de données dans laquelle figurent les titulaires de l'attestation de formation complémentaire en radioprotection et les experts en radioprotection (art. 179 ORaP et MedReg).

1.6 Mention de l'attestation de formation complémentaire

En application de l'art. 56 RFP, cette attestation de formation complémentaire peut être rendue publique.

2. Conditions pour l'obtention de l'attestation de formation complémentaire

- 2.1 Titre de spécialiste fédéral ou étranger reconnu en médecine physique et réadaptation ou en rhumatologie.
- 2.2 Attestation de participation au cours d'expert en radioprotection (avec radioscopie) et de l'acquisition des compétences conformément au chiffre 3.

3. Structure et dispositions complémentaires

La formation théorique et pratique est acquise en général durant la formation postgraduée en vue du titre de spécialiste en médecine physique et réadaptation ou en rhumatologie mais peut également être accomplie plus tard. La formation pratique doit être effectuée dans un établissement de formation postgraduée pour le titre de spécialiste en médecine physique et réadaptation ou en rhumatologie.

3.1 Cours d'expert en radioprotection (art. 174 ORaP)

Il faut avoir suivi le cours d'expert en radioprotection reconnu par l'OFSP pour les médecins dans le domaine des doses élevées, modérées et faibles en radioscopie (art. 182 al. 2, ORaP; www.radioprotection.ch). Il comprend une partie théorique, une partie pratique et un examen.

3.2 Atteinte des objectifs de formation et formulaire du logbook

Atteinte des objectifs de formation selon le chiffre 4 de ce programme de formation complémentaire. Il convient de consigner dans le formulaire du logbook si les objectifs de formation énumérés au chiffre 4.3 ont été atteints.

3.3 Formation accomplie à l'étranger

Les médecins qui ont suivi une formation de radioprotection à l'étranger peuvent demander sa reconnaissance auprès de l'autorité de surveillance, pour autant que son étendue et son contenu soient équivalents à la formation suisse correspondante (cf. [publication de l'OFSP](#)).

4. Contenu de la formation / objectifs de formation

Les connaissances générales et spécifiques à la présente attestation de formation complémentaire sont enseignées dans un établissement de formation postgraduée clinique et lors du cours reconnu par l'OFSP.

4.1 Connaissances, aptitudes et compétences

Ces objectifs de formation sont principalement enseignés lors du cours d'expert en radioprotection reconnu par l'OFSP. Ils font aussi partie de la formation pratique dans un établissement de formation postgraduée spécifique.

4.1.1 Radiophysique/dosimétrie

- Constitution de l'atome et carte des nucléides
- Radioactivité et types de rayonnements
- Interaction du rayonnement avec la matière
- Notions de dose (pour la radiobiologie)
- Blindage et atténuation du rayonnement
- Fonctionnement d'un tube à rayons X
- L'exposition du patient au rayonnement

4.1.2 Radiobiologie/effets des radiations sur l'organisme

- Action biologique des rayonnements ionisants
- Personnes présentant un risque accru (moins de 16 ans, femmes enceintes)
- Facteurs de pondération de la radiation (wR)
- Facteurs de pondération des tissus (wT)
- Effets secondaires immédiats et tardifs des rayonnements
- Relation dose-effet, notion de risque
- Exposition aux radiations de la population

4.1.3 Radioprotection

- Considérations sur le rapport risque-bénéfice
- Justification des procédures d'examen ou des traitements et justification de l'application à un individu au sens des art. 28 et 29 ORaP
- Estimation et optimisation des doses administrées aux patients sur la base des informations spécifiques des patients
- Information du patient sur le risque induit par le rayonnement
- Indications (rayonnement ionisant vs modalités alternatives)
- Surveillance des examens
- [Niveaux de références diagnostiques](#) pour les patients
- État de la science et de la technique

4.1.4 Radioprotection opérationnelle

- Application du principe d'optimisation
- Application pratique des instruments de mesure des radiations
- Secteurs surveillés
- Planification du travail, méthodes de travail et recours aux moyens de protection
- Contrôle de qualité
- Mesures de protection personnelles et techniques (en particulier pour les personnes présentant un risque accru) contre l'irradiation externe
- Moyens de protection personnelle/protection des patients en théorie et en pratique

- Maintenance, contrôle des dispositifs de sécurité
- Comportement en cas de défaillance et d'incident radiologique médical ; communication

4.1.5 Mesure des radiations

- Principes de mesure des radiations
- Connaissance des instruments de mesure
- Mesure de la radiation ambiante et du débit de dose
- Mesure de la dose des personnes (irradiation externe)
- Détermination de la dose équivalente et de la dose efficace

4.1.6 Connaissance des appareils

- Connaissances professionnelles des installations à rayons X
- Techniques radiologiques spécifiques à la catégorie professionnelle dans le domaine des faibles doses visé à l'art. 26 ORaP en radiologie
- Techniques radiologiques spécifiques à la catégorie professionnelle dans le domaine des doses modérées visé à l'art. 26 ORaP en radiologie
- Techniques radiologiques spécifiques à la catégorie professionnelle dans le domaine des doses élevées visé à l'art. 26 ORaP en radiologie
- Géométrie de projection et technique de positionnement
- Paramètres de qualité de l'image en tenant compte des doses administrées aux patients et au personnel
- Techniques de développement
- Archivage et entreposage des images

4.1.7 Bases juridiques

- Loi sur la radioprotection / ordonnance sur la radioprotection / ordonnance sur la formation en radioprotection
- Ordonnances techniques spécifiques
- Principes de justification et d'optimisation
- Valeurs limites et niveaux de référence
- Directives, règlements, recommandations, normes et notices
- Procédure d'autorisation
- Recommandations internationales (CIPR, AIEA)

4.1.8 Coordination et administration

- Situation juridique, responsabilité dans les entreprises
- Tâches et devoirs de l'expert en radioprotection
- Directives internes
- Instruction des personnes concernées en radioprotection
- Désignation, classification et surveillance des personnes exposées aux radiations dans le cadre professionnel
- Prévention des défaillances
- Enregistrement, tenue de registres et modalités d'annonce

4.2 Formation pratique dans des établissements reconnus

La formation pratique pour les examens radiologiques est prodiguée dans les établissements de formation postgraduée reconnus pour l'activité spécifique concernée, sous la responsabilité du responsable de l'établissement de formation postgraduée et de l'expert en radioprotection (lorsqu'il ne s'agit pas de la même personne).

Pendant la formation spécifique, les candidats sont formés à l'utilisation pratique des appareils et à l'application de la radioprotection dans le cadre du système de tutorat.

Le responsable de l'établissement de formation atteste la formation pratique des candidats par écrit dans le logbook électronique. Le responsable de l'établissement dans lequel a eu lieu la formation est chargé de l'évaluation du candidat.

4.2.1 Objectifs de formation pratiques généraux

- Choix optimal de la méthode thérapeutique ou diagnostique (justification / établissement de diagnostic)
- Positionnement correct du patient
- Radioprotection du patient
- Radioprotection du collaborateur et de l'examineur
- Optimisation de la durée de radioscopie en lien avec l'examen concerné
- Taille correcte de la coupe en lien avec l'examen concerné

4.2.2 Objectifs spécifiques de formation pratique

Objectif n° 1

Les candidats sont en mesure d'effectuer des examens radiologiques en utilisant de manière optimale la dosimétrie. Les résultats des examens radiologiques et des interventions sont notés scrupuleusement. Les chiffres indiquent les exigences minimales.

- Radiographies conventionnelles
 - Cervicales (5)
 - Thoraciques (5)
 - Lombaires (10)
 - Bassin (5)
- Interventions par radioscopie (amplificateur de brillance)
 - Infiltrations épidurales lombaires et sacrées (15)
 - Articulations intervertébrales lombaires (10)

Objectif n° 2

Les candidats connaissent et comprennent en détail les possibilités techniques d'optimisation de l'équipement utilisé et peuvent les appliquer.

Objectif n° 3

Les candidats sont en mesure d'évaluer la dose déjà appliquée en cours d'examen et de prendre, le cas échéant, les mesures nécessaires de correction pour éviter toute séquelle.

Objectif n° 4

Les candidats peuvent évaluer la dose administrée au patient lors d'un examen effectué et connaissent le concept des valeurs référentielles du diagnostic.

Objectif n° 5

Les candidats connaissent les risques liés à l'utilisation du rayonnement ionisant pour eux-mêmes et pour le personnel et sont en mesure d'appliquer les différents moyens et mesures de protection de manière optimale.

5. Examen et évaluation

Les connaissances générales en radioprotection sont évaluées lors de l'examen final du cours reconnu par l'OFSP.

Les compétences spécifiques pratiques en radioprotection sont validées dans le formulaire du logbook avec la mention « validée » ou « non validée ».

6. Critères pour la reconnaissance des cours, des établissements de formation postgraduée et des formateurs

6.1 Cours d'expert en radioprotection

L'OFSP décide de la reconnaissance des cours d'expert en radioprotection.

6.2 Établissements de formation

Les établissements de formation pour la présente attestation de formation complémentaire sont les établissements reconnus par l'ISFM pour la médecine physique et réadaptation et respectivement pour la rhumatologie, dans lesquels exerce au moins un titulaire de l'attestation de formation complémentaire « Radioprotection en médecine physique et réadaptation et en rhumatologie (SSMPR / SSR) ».

6.3 Exigences posées aux formateurs

La formation et le mentorat sont assurés par les responsables et médecins-cadres des établissements de formation postgraduée visés au ch. 6.2. Tous les formateurs doivent être détenteurs de l'attestation de formation complémentaire « Radioprotection en médecine physique et réadaptation et en rhumatologie (SSMPR / SSR) ».

7. Formation continue

Les activités selon l'attestation de formation complémentaire sont liées à une formation continue périodique dans le domaine de la radioprotection (art. 172 ORaP et art. 6 [ORaP-Fo](#)). La formation continue couvre les contenus suivants : répétition des acquis, actualisation et nouveaux développements, connaissances acquises dans le cadre de l'exploitation ou de défaillances (art. 3 al. 1 [ORaP-Fo](#)).

Les bases légales prescrivent une périodicité de 5 ans (art. 15 et annexe 1, tableau 3, [ORaP-Fo](#)). L'ordonnance recommande 8 unités d'enseignement d'au moins 45 minutes (crédits) par période de 5 ans. Une formation continue soumise à l'obligation de reconnaissance n'est pas nécessaire ([ORaP-Fo](#)).

Les cours spécialement proposés à cet effet par les institutions de formation tels que les cours reconnus par l'OFSP et les cours de l'Institut Paul Scherrer (PSI), mais aussi l'étude personnelle de la littérature spécialisée en rapport avec la radioprotection et les manifestations internes, par exemple avec la participation d'un physicien médical, ou des conférences et séminaires dans lesquels la radioprotection est abordée (explications relatives à l'[ORaP-Fo](#)) sont considérés comme de la formation continue.

L'accomplissement des cours de formation continue reconnus peut être pris en compte en tant que formation continue essentielle pour la formation continue obligatoire du titre de spécialiste.

Les titulaires de l'attestation de formation complémentaire se chargent de documenter leur formation continue en radioprotection. Cette documentation comprend le nom, prénom et date de naissance du titulaire de l'attestation de formation complémentaire ainsi que la désignation du cours de formation continue et la date de la formation continue (art. 3, al. 4, [ORaP-Fo](#)). Les autorités de reconnaissance (pour la médecine, l'OFSP) peuvent vérifier les besoins en formation continue des titulaires de l'attestation de formation complémentaire et contrôler la qualité de la formation continue (art. 180, al. 5, ORaP).

8. Compétences

Une commission paritaire pour la formation postgraduée et continue de la SSMPR et de la SSR est chargée de tout ce qui concerne la création, la révision et la levée de ce programme de formation complémentaire. S'agissant de son exécution pratique, les comités respectifs de la SSMPR et de la SSR nomment un délégué pour ce programme.

8.1 Commission paritaire et délégués à la radioprotection

8.1.1 Élection

Les 2 délégués de la commission paritaire sont nommés par les comités respectifs de la SSMPR et de la SSR.

8.1.2 Composition

Elle se compose de deux délégués à la radioprotection, tous deux détenteurs de cette attestation de formation complémentaire.

8.1.3 Tâches

La commission paritaire est chargée des tâches suivantes :

- Contrôler le programme de formation complémentaire et les directives sur la formation continue de l'attestation de formation complémentaire, et, le cas échéant, demander à l'ISFM de réviser le programme.
- Évaluer les offres de formation postgraduée et continue.
- Édicter les dispositions d'exécution du programme de formation complémentaire.
- Octroyer l'attestation de formation complémentaire lorsque les conditions du présent programme sont remplies.
- Gérer les attestations de formation complémentaire délivrées et les annoncer à l'ISFM dans un délai d'un mois.

8.2 Instance de recours

Les recours contre les décisions de la commission relatives à l'octroi de l'attestation de formation complémentaire doivent être adressés dans les 30 jours au Comité de la SSMPR ou respectivement de la SSR.

9. Émoluments

Les émoluments pour l'obtention de l'attestation de formation complémentaire s'élèvent respectivement à 300 francs et à 200 francs pour les non-membres et les membres de la SSMPR et de la SSR.

Les émoluments pour l'obtention de l'attestation de formation complémentaire selon les dispositions transitoires s'élèvent à 100 francs (pour les membres et non-membres de la SSMPR et de la SSR).

10. Dispositions transitoires

Les médecins qui ont obtenu le titre de spécialiste en médecine physique et réadaptation selon le programme de 2008 obtiennent l'attestation de formation complémentaire sans conditions supplémentaires hormis la présentation d'ici fin 2020 du justificatif attestant le cours d'expert en radioprotection de l'OFSP. Cela ne s'applique pas aux spécialistes en rhumatologie.

Les médecins qui ont accompli un total de 100 radioscopie entre l'obtention du titre de spécialiste en rhumatologie et l'entrée en vigueur du présent programme obtiennent l'attestation de formation complémentaire sans conditions supplémentaires. Cette même règle s'applique aux spécialistes en médecine physique et réadaptation qui ont obtenu leur titre de spécialiste selon un programme de formation précédant celui de 2008.

Nota bene : pour être autorisé à utiliser une installation radiologique en tant qu'expert en radioprotection, il est impératif d'avoir accompli le cours d'expert en radioprotection pour médecins (radioscopie) reconnu par l'OFSP (cf. chiffre 3.1).

11. Entrée en vigueur

L'ISFM a approuvé le présent programme de formation complémentaire le 26 septembre 2019 et l'a mis en vigueur au 1^{er} janvier 2021.