

# **Tomographie volumique numérisée en chirurgie orale et maxillo-faciale et en oto-rhino-laryngologie (SSCOMF / SSORL)**

**Programme de formation complémentaire du 1<sup>er</sup> janvier 2021**

## **Texte d'accompagnement du programme de formation complémentaire « Tomographie volumique numérisée en chirurgie orale et maxillo-faciale et en oto-rhino-laryngologie (SSCOMF / SSORL) »**

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) exigent une formation complémentaire adéquate pour pouvoir effectuer des examens radiologiques diagnostiques et thérapeutiques dans les domaines des doses modérées et élevées. Par l'obtention de l'attestation de formation complémentaire « Tomographie volumique numérisée en chirurgie orale et maxillo-faciale et en oto-rhino-laryngologie (SSCOMF / SSORL) », les médecins des spécialités médicales mentionnées au chiffre 2.1 prouvent qu'ils ont acquis des connaissances approfondies dans ce domaine grâce à une formation complémentaire ciblée.

De plus amples informations et des documents complémentaires concernant l'obtention de l'attestation en question peuvent être obtenus auprès du :

Secrétariat de la Société suisse d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale  
Harald Grossmann  
IMK, Institut pour la médecine et la communication  
Münsterberg 1  
Case postale  
4001 Bâle  
Tél. +41 61 271 35 51  
E-mail : [orl-hno@imk.ch](mailto:orl-hno@imk.ch)  
Site internet : [www.orl-hno.ch](http://www.orl-hno.ch)

Secrétariat de la SSCOMF  
Prof. Dr méd. et Dr méd. dent. Benoît Schaller  
Clinique universitaire pour la chirurgie crânienne et maxillo-faciale  
Hôpital de l'île, Hôpital universitaire de Berne  
3010 Berne  
T +41 31 632 12 00  
E-mail : [benoit.schaller@insel.ch](mailto:benoit.schaller@insel.ch)  
Site internet : [www.sgmkg.ch](http://www.sgmkg.ch)

# Programme de formation complémentaire « Tomographie volumique numérisée en chirurgie orale et maxillo-faciale et en oto-rhino-laryngologie (SSCOMF / SSORL) »

## 1. Généralités

### 1.1 Description du domaine / de la spécialité

En vertu 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 pouvoir effectuer des examens radiologiques. 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 oto-rhino-laryngologie (ORL) ou en chirurgie orale et maxillo-faciale (COMF).

### 1.2 Domaines des doses de 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 : tomographie volumique numérisée, 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, tomодensitométrie, irradiation thérapeutique)	>5 mSv

### 1.3 Activités autorisées avec cette attestation de formation complémentaire

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

- Prescription d'applications radiologiques
- Exercice de la fonction d'expert en radioprotection pour les applications mentionnées (exploitation d'une installation).
- Justification, réalisation et évaluation d'applications avec un système de tomographie volumique numérisée dans le domaine des faibles doses selon l'art. 26 ORaP.

La justification, la réalisation et l'évaluation d'applications tomодensitométriques et mammographiques en sont exclues.

### 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 dans le but de minimiser l'exposition du patient et du personnel en tenant compte des niveaux de référence (niveaux de référence diagnostiques)

- Garantir le respect des valeurs limites en radioprotection
- Concrétiser les guides / directives publiés concernant les critères de prescription
- Informer le patient des bénéfices et des risques
- Définir les secteurs surveillés et fixer les mesures correspondantes
- Effectuer les contrôles de la qualité des installations médicales
- 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 professionnellement exposées aux radiations, assurer leur dosimétrie individuelle, en analyser les résultats et prendre, si nécessaire, les mesures utiles
- Établir des directives internes et contrôler leur application
- Conseiller le titulaire de l'autorisation en cas de questions sur la radioprotection
- Assurer la formation 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

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 sur demande de la commission paritaire de formation en radioprotection par les sociétés de discipline médicale respectives (SSORL / SSCOMF) (cf. chiffre 8).

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 fédéral de spécialiste ou titre de spécialiste étranger reconnu en oto-rhino-laryngologie ou en chirurgie orale et maxillo-faciale.
- 2.2 Attestation de participation au cours d'expert en radioprotection reconnu par l'OFSP (cf. ch. 3.1.1) 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 ORL ou en COMF 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 ORL ou en COMF, en radiologie ou dans un cabinet médical accrédité.

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

Il faut accomplir le cours d'expert de radioprotection reconnu par l'OFSP pour la formation à la tomodensitométrie à faisceau conique (CBCT) / à la tomographie volumique numérisée (TVN) de la Société suisse de chirurgie orale et maxillo-faciale (SSCOMF) et de la Société suisse d'oto-rhino-laryngologie (SSORL) (art. 182 al. 2 ORaP). 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 lors du cours reconnu par l'OFSP.

#### 4.1 Connaissances, aptitudes et compétences

Ces objectifs de formation sont principalement enseignés lors du cours de 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 la matière 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
- Rayonnement diffusé produit par le patient

##### 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 déterministes et stochastiques
- 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 selon l'art. 26 ORaP en radiologie
- Techniques radiologiques spécifiques à la catégorie professionnelle dans le domaine des doses modérées selon l'art. 26 ORaP en radiologie
- Techniques radiologiques spécifiques à la catégorie professionnelle dans le domaine des doses élevées selon l'art. 26 ORaP en radiologie, sans examens CT ni mammographies
- 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 stockage 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 professionnellement exposées aux radiations
- 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 / pose 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 les applications radiologiques relevant de la présente attestation de formation complémentaire de manière optimale en ce qui concerne la dose utilisée.

- Clichés préopératoires et postopératoires des sinus, des cavités orbitaires et de la base du crâne avec le choix adéquat des coupes des images.



- Clichés lors de maladies/lésions du rocher, de l'os temporal, du conduit auditif externe, de l'oreille moyenne et de l'oreille interne
- Clichés lors de maladies/lésions/malformations du nez
- Clichés lors de lésions de l'articulation temporo-mandibulaire
- Clichés lors de malformations odontogènes et d'anomalies de position
- Clichés en vue de la planification d'implants dentoalvéolaires/faciaux (réadaptation dentaire et épithèse [orbite/oreille])

### **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 d'introduire, le cas échéant, les mesures nécessaires de correction pour éviter toute séquelle.

### **Objectif n° 4**

Les candidats peuvent évaluer un examen effectué quant à la dose administrée au patient et connaissent le concept des niveaux de références diagnostiques (NRD).

### **Objectif n° 5**

Les candidats connaissent les risques liés à l'application des rayonnements ionisants pour eux-même 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 relatif à l'attestation de formation complémentaire avec la mention « validée » ou « non validée ». Les candidats ne sont pas soumis à un examen formel supplémentaire.

## **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 l'oto-rhino-laryngologie ou la chirurgie orale et maxillo-faciale, la radiologie et les cabinets accrédités par la commission paritaire. Ils sont placés sous la direction d'un responsable de la formation postgraduée titulaire de l'attestation de formation complémentaire

« Tomographie volumique numérisée en chirurgie orale et maxillo-faciale et en oto-rhino-laryngologie (SSCOMF / SSORL) ».

### 6.3 Exigences posées aux formateurs

La formation/le tutorat est assuré par les responsables et médecins-cadres des établissements de formation postgraduée reconnus en ORL ou COMF. Tous les formateurs sont détenteurs de l'attestation de formation complémentaire « Tomographie volumique numérisée en chirurgie orale et maxillo-faciale et en oto-rhino-laryngologie (SSCOMF / SSORL) » ou du titre de spécialiste en radiologie.

## 7. Formation continue

Les activités au sens de l'attestation de formation complémentaire sont soumises 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 4 unités d'enseignement d'au moins 45 minutes (crédits) par période de 5 ans. Une formation continue avec 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 événements 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 de cours de formation continue reconnus peut être pris en compte en tant que formation continue spécifique 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 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 SSORL et de la SSCOMF est chargée de tout ce qui concerne la création, la révision et l'annulation de ce programme de formation complémentaire.

## **8.1 Commission paritaire et délégués à la radioprotection**

### 8.1.1 Élection

Les comités respectifs de la SSORL et de la SSCOMF nomment chacune un délégué appelé délégué à la radioprotection, chargé du volet pratique de l'exécution de ce programme.

### 8.1.2 Composition

La commission paritaire se compose de deux délégués à la radioprotection.

### 8.1.3 Exigences posées aux délégués à la radioprotection

Les délégués sont détenteurs de l'attestation de formation complémentaire décrite dans ce programme.

### 8.1.4 Tâches

La commission paritaire est chargée des tâches suivantes :

- Nommer un responsable pour le cours de radioprotection reconnu par l'OFSP.
- 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.
- Délivrer les attestations de formation complémentaire.
- 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 des délégués à la radioprotection doivent être adressés dans les 30 jours au Comité de la SSORL ou au Comité de la SSCOMF.

## **9. Émoluments**

Les émoluments pour l'obtention de l'attestation de formation complémentaire s'élèvent à 300 francs pour les non-membres de la SSORL ou de la SSCOMF. L'attestation de formation complémentaire est gratuite pour les membres de la SSORL/SSCOMF.

## **10. Dispositions transitoires**

Les médecins qui ont accompli de manière autonome un total de 20 tomographies volumiques numérisées depuis l'obtention du titre de spécialiste en oto-rhino-laryngologie ou en chirurgie orale et maxillo-faciale obtiennent l'attestation de formation complémentaire sans conditions supplémentaires.

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 reconnu par l'OFSP (cf. chiffre 3.1.1).

## 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<sup>er</sup> janvier 2021.