

**Décision n° CODEP-DIS-2019-012542 du 14 mars 2019 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire approuvant le guide de formation continue à la radioprotection des personnes exposées aux rayonnements ionisants à des fins médicales destiné aux médecins nucléaires**

Le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire,

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-19 et R. 1333-69 ;

Vu la décision n° 2017-DC-0585 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 14 mars 2017 relative à la formation continue des professionnels à la radioprotection des personnes exposées aux rayonnements ionisants à des fins médicales, notamment ses articles 7 et 12 ;

Vu la proposition de guide professionnel de formation continue présentée par la Société française de médecine nucléaire et imagerie moléculaire, transmise le 4 mars 2019,

**Décide :**

**Article 1<sup>er</sup>**

Le guide professionnel de formation continue à la radioprotection des personnes exposées aux rayonnements ionisants à des fins médicales, destiné aux médecins nucléaires, proposé par la Société française de médecine nucléaire et imagerie moléculaire, est approuvé.

Ce guide figure en annexe à la présente décision.

**Article 2**

Le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire est chargé de l'exécution de la présente décision, qui sera notifiée à la Société française de médecine nucléaire et imagerie moléculaire et publiée au *Bulletin officiel* de l'Autorité de sûreté nucléaire.

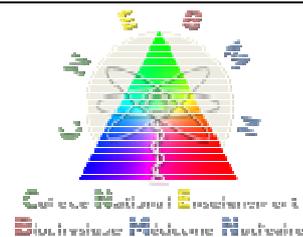
Fait à Montrouge, le 14 mars 2019

**Pour le président de l'Autorité de sûreté nucléaire,  
et par délégation,  
la directrice générale adjointe**

**Anne-Cécile RIGAIL**

**ANNEXE à la décision n° CODEP-DIS-2019-012542 du 14 mars 2019 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire approuvant le guide de formation continue à la radioprotection des personnes exposées aux rayonnements ionisants à des fins médicales destiné aux médecins nucléaires**

- Guide pratique professionnel de formation continue à la radioprotection des personnes exposées aux rayonnements ionisants à des fins médicales destiné aux médecins nucléaires.



## **Guide pratique professionnel de formation continue à la radioprotection des personnes exposées à des fins médicales destiné aux médecins nucléaires**

Décision n° 2017-DC-0585 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 14 mars 2017  
Annexe I-II

### **1. Cadre général**

#### **A. Finalité de la formation**

La finalité de la formation continue des professionnels à la radioprotection des personnes exposées aux rayonnements ionisants à des fins médicales est définie à l’article 1<sup>er</sup> de la décision n°2017-DC-0585 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 14 mars 2017 :

« La formation continue des professionnels à la radioprotection des personnes exposées aux rayonnements ionisants à des fins médicales a pour finalité de maintenir et de développer une culture de radioprotection afin de renforcer la sécurité des personnes exposées à des fins de diagnostic ou de thérapie. Elle doit permettre d’obtenir, par les différents acteurs y compris les équipes soignantes, une déclinaison opérationnelle et continue des principes de justification et d’optimisation de la radioprotection des personnes soumises à des expositions à des fins médicales. Ces acteurs doivent s’approprier le sens de ces principes et en maîtriser l’application. »

La formation continue est indissociable de la formation initiale. Elle la complète et doit être modulée selon les acquis des professionnels à former. Elle est renouvelée régulièrement selon la fréquence définie dans ce guide.

## B. Personnels visés et prérequis

Cette formation continue s'adresse aux médecins nucléaires, comme défini à l'article 4 de la décision de l'ASN précitée. Toutefois, elle peut être dispensée à d'autres professionnels (MERM, physiciens médicaux, radiopharmaciens...) du domaine de la médecine nucléaire si cette modalité est pertinente et sous réserve que les objectifs pédagogiques fixés pour chaque profession soient traités.

Les prérequis à cette formation sont les notions contenues dans la formation initiale de ces professionnels et notamment :

- La physique fondamentale des rayonnements (interaction rayonnement /matière, ordres de grandeur, unités, savoir manipuler les unités...),
- La physique appliquée et les technologies de l'imagerie radiologique et nucléaire,
- Les règles de base de la radioprotection,
- Des notions de législation, de réglementation,
- Des notions de mathématiques.

Au préalable à la formation, ces pré-requis seront revus par le stagiaire et évalués au début de la formation (voir ci-après).

## 2. Méthodes et outils de formation

### A. Objectifs

Le référentiel de formation est destiné à fixer le parcours pédagogique d'acquisition progressive des connaissances et des aptitudes ainsi que de leur évaluation à suivre par les professionnels.

Il décrit donc les différentes étapes de la formation en fixant des objectifs pédagogiques et opérationnels qui seront déclinés dans une structure générale dite « conducteur pédagogique ».

Un objectif décrit un ensemble de comportements ou de performances que l'apprenant doit maîtriser pour être reconnu compétent dans un domaine précis. Il décrit donc le résultat à atteindre et le processus d'enseignement.

#### ▪ Objectifs généraux de formation

L'objectif de la formation est d'obtenir une déclinaison opérationnelle et continue, par les professionnels concernés, des principes de :

- justification des expositions aux rayonnements ionisants,
- d'optimisation de la radioprotection des patients.

Ainsi, l'article 2 de la décision technique n°2017-DC-0585 de l'ASN du 14 mars 2017 précitée définit six objectifs de formation comme suit :

*A l'issue de la formation, le professionnel est capable :*

**Objectif 1** : de reconnaître les composants des risques inhérents aux rayonnements ionisants dans le domaine médical

**Objectif 2** : d'appliquer la réglementation

**Objectif 3** : de mettre en œuvre de façon opérationnelle le principe de justification des expositions

**Objectif 4** : de mettre en œuvre de façon opérationnelle le principe d'optimisation des doses reçues par les personnes exposées

**Objectif 5** : d'analyser sa pratique professionnelle sous l'angle de la gestion des risques inhérents aux rayonnements ionisants, de la justification des expositions et de l'optimisation des doses à délivrer pour améliorer la radioprotection des personnes exposées

**Objectif 6** : d'informer la personne exposée afin qu'elle puisse devenir actrice de sa radioprotection.

Le présent guide décline les 6 objectifs généraux de formation selon les spécificités de l'activité de la médecine nucléaire.

De plus, il s'avère parfois opportun d'intégrer des éléments relatifs à la radioprotection des travailleurs, en liaison avec la radioprotection des patients, mais également pour la radioprotection de l'entourage du patient.

### ▪ Objectifs pédagogiques

Chacun des objectifs généraux retenus, est décliné en objectifs pédagogiques et en compétences attendues dans une ou plusieurs séquences de formation selon les spécificités de la médecine nucléaire.

L'objectif 2 « Appliquer la réglementation » est à décliner dans les objectifs 1, 3 et 4.

Le conducteur pédagogique détaille la déclinaison de l'ensemble des objectifs de la formation.

## B. Contenus des modules et modalités pédagogiques

Le contenu de la formation s'articule autour du développement des compétences et des aptitudes, grâce à des méthodes d'acquisition des connaissances et de savoir-faire adaptées aux objectifs et selon le séquençage défini par objectifs pédagogiques.

### Durée de la formation

La formation est réalisée sur 3 demi-journées en présentiel, qui viennent compléter l'étude de documents préalablement mis en ligne pour les participants.

Le temps de travail effectif en ateliers est, cumulé, de 12 heures.

### Méthodes pédagogiques et formats d'intervention

Le dispositif repose sur la mise en œuvre d'une pédagogie dite « inversée ».

Cet enseignement présentiel est basé sur l'interactivité des intervenants avec la salle en alternant des approches interrogatives, applicatives et heuristiques. La démarche générale est de solliciter l'assistance à travers des questions simples (QCM ou QROC) afin de :

- Réactiver des connaissances
- Solliciter des réflexes professionnels
- Susciter l'imagination ou la proposition de scénarios.

A la suite de quoi les formateurs construisent un discours adapté pour faire passer les messages à partir de la perception initiale du public face au problème posé/proposé. Ce procédé a l'avantage de faire participer les apprenants et de créer des points d'ancrage des concepts proposés avec les connaissances a priori, ce qui permet soit de renforcer celles-ci, soit d'amener à l'abandon et à la révision de notions erronées au bénéfice des concepts pertinents.

Toutes les séances sont animées par un binôme, voire par 3 formateurs, de manière à favoriser les interactions et à proposer des points de vue différents et complémentaires. Ceci permet de consolider les certitudes, et d'aider à la « gestion de l'incertitude » chaque fois que nécessaire – ce qui est inévitable et souhaitable à ce niveau d'expertise. Ceci est bénéfique dans l'optique de concilier rigueur de radioprotection et adaptation aux situations de soin.

En cas de recours à une modalité de formation par e-learning, il convient de garantir à la fois l'identification du professionnel afin que le professionnel qui valide la formation soit effectivement celui qui l'a suivie et le respect du temps d'apprentissage requis.

### **Intervenants**

Les formateurs doivent justifier de compétences techniques et d'une expérience professionnelle en médecine nucléaire et d'une compétence pédagogique (validation d'une formation de formateur, diplôme d'enseignant ...). Les professeurs des universités-praticiens hospitaliers (PU-PH) ou maîtres de conférences des universités – praticiens hospitaliers (MCU-PH) qualifiés en « biophysique – médecine nucléaire » répondent à ces deux obligations.

Des binômes de formateurs (médecin nucléaire et physicien médical/radiopharmacien...) sont exigés ou recommandés selon les séquences.

### **Conditions organisationnelles particulières**

- **Les prérequis :**
  - o Ils sont à évoquer en préambule (physique fondamentale des rayonnements : Interaction rayonnement /matière, ordres de grandeur, unités, savoir manipuler les unités, physique appliquée et technologie de l'imagerie radiologique et nucléaire, règles de base de la radioprotection, notions de législation, réglementation, notions de mathématiques...) et sont en principe maîtrisés par les professionnels à former.
  - o Les modalités de révision (e-learning...) : des documents peuvent être mis en ligne et consultables à partir de l'inscription à la formation.
  - o La vérification des acquis préalables à la formation comprend une évaluation par QCM (présentiel, e-learning).
- **Le nombre de personnes par session :** La formation est limitée à un groupe de 15 à 20 participants afin de ne pas obérer l'interactivité souhaitée.
- **L'évaluation des connaissances et des compétences :** Elle détaillée au point 3 et comprend un module appliqué pour les professionnels exerçant une activité de radiothérapie interne vectorisée.
- **Le conducteur pédagogique :** La déclinaison des objectifs opérationnels repose sur les différents modules d'acquisition des connaissances dont les contenus sont décrits ci-après, visant à l'acquisition des aptitudes et compétences requises au cours des séquences pédagogiques correspondantes. Le conducteur pédagogique détaillé est en annexe de ce document.

### **Ouverture de la formation : 30 minutes**

- Présentation des formateurs et des éléments organisationnels
- Présentation des objectifs et des méthodes pédagogiques
- Présentation des stagiaires et recueil de leurs attentes au regard des objectifs
- Evaluation pré-formation.

## **3. Evaluation et validation des acquis**

### **▪ Evaluation des acquis**

En application de l'article 9 de la décision n°2017-DC-0585 précitée, l'évaluation des connaissances acquises comporte un module théorique, ainsi qu'un module appliqué pour les professionnels exerçant une activité de radiothérapie interne vectorisée.

L'évaluation est réalisée selon les modalités suivantes :

- Pendant la formation : évaluation du degré d'acquisition des connaissances au regard des objectifs fixés (exercices, questionnement oral...) à travers les quizz qui servent de fil conducteur aux exposés et aux ateliers ;
- A l'issue de la formation :
  - Module théorique : évaluation des acquis (connaissances et compétences) à partir des mêmes QCM que ceux posés en préambule, afin d'apprécier la progression/l'évolution des apprenants en termes de connaissances et de réflexion,
  - Module appliqué (radiothérapie interne vectorisée) : manipulation en situation pratique, ou un atelier, ou un film avec arrêt sur image, questions, commentaires, manipulations...

Les critères de réussite à l'évaluation associent la participation active des participants (attestée par les quizz interactifs au cours des sessions) et une progression significative (supérieure à 2 points) entre les tests pré et post formation, la moyenne à l'évaluation post-test étant requise.

### **▪ Attestation et durée de validité de la formation**

Une attestation est remise à chaque personne qui a suivi et validé les épreuves d'évaluation. Elle doit comporter les mentions suivantes :

- Nom et prénom du candidat
- Profession et domaine concerné par la formation
- Nom et numéro d'enregistrement de l'organisme de formation à la Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi (DIRECCTE)
- Dates de délivrance et d'expiration

La durée de validité de la formation est fixée par le présent guide et est limitée à 7 ans.

### **▪ Evaluation de la formation elle-même**

Le degré de satisfaction des stagiaires sur l'atteinte des objectifs de formation (mise en commun orale, réunion de fin de stage etc.) et la valeur ressentie en termes de progression et d'apports de connaissance et de savoir-faire seront évaluées par des questionnaires qualitatifs et quantitatifs (échelles de Likert).

#### **4. Renouveaulement de la formation**

Le renouvellement à l'issue de la durée de validité de 7 ans de la formation est en rapport avec les enjeux de radioprotection liés à la discipline et tient compte de l'évolution des techniques et des pratiques.

#### **5. Organismes dispensant la formation**

Dans tous les cas, la structure de formation doit être inscrite à la DIRECCTE en tant qu'organisme de formation professionnelle conformément aux articles L.6351-1 et L.6313-8 du Code du travail. L'organisme en tant que tel devra être en mesure de tenir à la disposition de l'ASN les documents suivants, avec un historique sur 10 ans :

- o programmes de formation et conducteur pédagogique
- o liste des formateurs et de leurs qualifications
- o bilan annuel des sessions (liste des personnes formées, taux de réussite, etc.)
- o modalités et bilan des évaluations des formations par les personnes formées.

L'organisme de formation et chaque formateur doivent obligatoirement respecter les modalités des guides professionnels établis par les sociétés savantes pour dispenser la formation, évaluer les professionnels et délivrer les attestations individuelles.

## Annexe : conducteur pédagogique

### Déclinaison des objectifs de formation et pédagogiques

<b>Objectif 1. S'inscrire dans une démarche de gestion des risques</b> <b>Objectif 2. Appliquer la réglementation</b>				
<b>Durée globale : 4 heures</b>				
Objectifs pédagogiques	Compétences attendues	Méthodes obligatoires	Méthodes recommandées	Recommandations
<b>A. Identifier les risques associés aux rayonnements ionisants et à la radioactivité (exposition, contamination)</b>	<b>(1) Identifier les différentes situations à risque</b> <u>A.1 Se doter d'un référentiel commun de la définition du risque et du bénéfice/risque</u> - notion de risque au sens général - Expliquer la notion de bénéfice / risque - Comparer le risque stochastique / déterministe associé aux RI (ordre de grandeurs pour l'apparition des effets) - Citer des valeurs de dose – grandeurs mesurées ... - Comparer les expositions médicales aux autres sources d'expositions aux RI et aux autres risques dans le domaine - Lister des incidents classiques	<b>Méthode expositive</b>  <b>Méthode interrogative</b>  <b>Intervenant : médecin nucléaire</b>  <b>Présentiel obligatoire</b>	<u>Exposés sur :</u> - La notion de bénéfice / risque ; abord cyndinique - La radiosensibilité: - Les risques stochastiques / déterministes associés aux RI - Les valeurs de dose - La dosimétrie interne : - La pertinence de la notion de dose efficace - Les expositions médicales en médecine nucléaire - Les doses délivrées et les risques liés aux actes de médecine nucléaire  <u>Ateliers en pédagogie inverse :</u> - Proposer des questions sous forme de quizz auxquels les participants répondent par vote	- Consultation en amont de documents mis à disposition (site web) - Il est important que chaque stagiaire donne/choisisse sa définition du risque afin que les représentations de chacun soient proposées. - Les formateurs en font la synthèse et proposent la plus pertinente dans le contexte.
	<u>A.2. Identifier avec précision les différentes populations à risque</u>	<b>Méthode Active</b> <b>Intervenant : médecin nucléaire</b>  <b>Présentiel obligatoire</b>	<u>Etudes de cas :</u> - Rappels sur les populations à risque : enfants, femmes en âge de procréer - Personnes radiosensibles, personnes bénéficiant d'actes itératifs, entourage des patients	- Quizz à partir d'exemples concrets - Débat avec la salle pour aboutir à un consensus sur la balance bénéfice/risque appropriée
	<u>A.3. Identifier avec précision les actes à risque</u>	<b>Méthode Active</b> <b>Intervenant : médecin nucléaire</b>  <b>Présentiel obligatoire</b>	<u>Etudes de cas :</u> - Exemples d'actes spécialement exposants (scanner) - Administration d'activités thérapeutiques	- Quizz à partir d'exemples concrets - Débat avec la salle pour aboutir à un consensus sur la balance bénéfice/risque appropriée
	<u>A.4. Identifier avec</u>	<b>Méthode</b>	<u>Etudes de cas :</u>	- Quizz à partir

	<u>précision les contextes organisationnels à risque</u>	<b>active</b> <b>Méthode Interrogative</b> <b>Intervenant : médecin nucléaire</b> <b>Présentiel obligatoire</b>	- Exemples de situations et organisations exposants - <u>Exposé magistral</u> : - Circuit du MRP (médicament radiopharmaceutique): modèle d'assurance qualité - Exemples d'incidents classiques	d'exemples concrets - Débat avec la salle pour aboutir à un consensus sur la balance bénéfice/risque appropriée
	<b>(2) Détecter les dysfonctionnements et les évènements (matériel, personnes, organisation)</b> <u>A.5. Identifier les dysfonctionnements devant être traités en interne</u> - Lister les données à recueillir systématiquement et justifiant un REX interne - Décrire le système de déclaration et les modalités de gestion des déclarations	<b>Méthode expositive</b> <b>Méthode Interrogative</b> <b>Intervenant : médecin nucléaire</b> <b>Présentiel Possibilité de @learning</b>	<u>Atelier en pédagogie inverse</u> : - Simulation d'un CREX - Animation sous forme de réaction des animateurs aux cas exposés - système de déclaration, gestion des déclarations · échelle de gravité des évènements	- Pluridisciplinarité (physicien médical, radiopharmacien, personne compétente en radioprotection)
	<u>A.6. Identifier les évènements devant être déclarés aux autorités</u> - Citer les critères de déclaration pour les évènements liés à la radioprotection des patients	<b>Méthode Active</b> <b>Intervenant : médecin nucléaire</b> <b>Présentiel Possibilité de @learning</b>	<u>Exposé magistral</u> : - Critères de déclaration pour les évènements liés à la radioprotection des patients (matérovigilance, identitovigilance, radiovigilance)	
<b>B. Identifier les exigences réglementaires en vigueur en matière de gestion des risques</b>	<u>B.1. Identifier la documentation réglementaire utile et les accès à cette documentation</u> <b>(1) Identifier la réglementation nationale associée à la gestion des risques</b> <b>(2) Identifier les acteurs institutionnels et leur rôle en matière de réglementation relative à la gestion des risques</b>	<b>Méthode Active</b> <b>Intervenant : médecin nucléaire</b> <b>Présentiel Possibilité de @learning</b>	<u>Exposé magistral</u> : - Réglementation nationale associée à la gestion des risques (textes applicables) et son évolution - Sources réglementaires fiables et actualisées (Legifrance, ASN, HAS, IRSN, Sociétés Savantes...) - Obligation de déclarer - Gestion des évènements (ASN, ARS, IRSN, ANSM) - Coordonnateur de gestion des risques - Contrôles de qualité	

			- Management de la qualité (HAS, certification des établissements de santé, pratiques à risque)	
<b>C. Repérer son périmètre d'intervention dans sa propre situation de travail</b>	<b>(1) Identifier les différents acteurs, leurs responsabilités, et les délégations</b> - Rappeler les rôles et responsabilités des différents acteurs - Illustrer les liaisons hiérarchiques et fonctionnelles - Illustrer les relations différentes selon le type de structure	<b>Méthode Active</b> <b>Intervenant : médecin nucléaire</b> <b>Présentiel</b> <b>Possibilité de @learning</b>	- Rappels sur les rôles et responsabilités des différents acteurs (Cadre de santé, Médecin, PSRPM, PCR, Ingénieur biomédical, coordonnateur général des risques, radiopharmacien, médecin...) - Définir les liaisons hiérarchiques et fonctionnelles selon le type de structure	
	<b>(2) Se situer parmi les autres acteurs dans le circuit de gestion des risques liés aux rayonnements ionisants</b> - Présenter le rôle du médecin nucléaire et du radiopharmacien - Présenter le rôle du MERM, des infirmiers, des aides-soignants, des préparateurs en pharmacie - Présenter le Rôle de l'administration	<b>Méthode Active</b> <b>Intervenant : médecin nucléaire, radiopharmacien</b> <b>Présentiel</b> <b>Possibilité de @learning</b>		
<b>D. Appliquer à son niveau les procédures de son établissement en matière de gestion des risques liés aux rayonnements ionisants</b>	<u>D.1. S'approprier les procédures de gestion des risques liés aux radionucléides (exposition, contamination)</u> <b>(1) Expliquer les procédures de gestion des risques liés aux rayonnements ionisants (Procédures d'identitovigilance, de déclaration des dysfonctionnements en interne et des évènements en externe)</b> <b>(2) Citer des outils d'analyse des évènements</b> <b>(3) Appliquer à sa pratique</b>	<b>Méthode active</b> <b>Intervenant : médecin nucléaire</b> <b>Présentiel</b> <b>Possibilité de @learning</b>	- Exemples de procédures: (généralités) - Procédures d'identitovigilance, - Procédures de déclaration des dysfonctionnements en interne et des évènements en externe, - Outils d'analyse des évènements, - Procédures de non-conformité - Outils de traçabilité	
<b>E. Appliquer à la radiothérapie</b>	<b>(1) Définir la radiothérapie interne</b>	<b>Méthode Active</b>	<u>Etudes de cas</u>	

<b>interne vectorisée les procédures de son établissement en matière de gestion des risques associés aux rayonnements ionisants</b>	<b>vectorisée</b> - Identifier la réglementation de radioprotection applicable et son évolution. - Expliquer les particularités de la radiothérapie interne vectorisée.	<b>Intervenant :</b> <b>médecin nucléaire et physicien médical</b>  <b>Présentiel obligatoire</b>		
	<b>(2) Identifier les bonnes pratiques en matière d'organisation</b> - Evaluer l'impact sur le public et l'environnement. - Identifier la réglementation relative à la protection de l'environnement. - Identifier les bonnes pratiques de gestion des déchets et des effluents et comparer à sa pratique.	<b>Méthode active</b> <b>Intervenant :</b> <b>médecin nucléaire et radiopharmacien</b>  <b>Présentiel obligatoire</b>		

## Objectif 2. Etre en capacité d'appliquer la réglementation

*Cet objectif est transversal et traité à travers les autres*

## Objectif 3. Mettre en œuvre de façon opérationnelle le principe de justification des expositions

### Objectif 2. Appliquer la réglementation

**Durée globale : 180 minutes**

Objectifs pédagogiques	Compétences attendues	Méthodes obligatoires	Méthodes recommandées	Recommandations
<b>A. Identifier les exigences réglementaires en matière de justification des expositions</b>	<b>(1) Identifier les principes et les normes de base de la radioprotection en matière de justification</b> - Expliquer les liens entre les organismes internationaux et l'élaboration de la réglementation de radioprotection (CIPR, directive Euratom...) - Citer les 3 principes de la RP et la spécificité de leur application au secteur médical	<b>Méthode Active</b>  <b>Méthode Expositive</b>  <b>Méthode Interrogative</b> <b>Intervenant :</b> <b>médecin nucléaire</b>  <b>Présentiel obligatoire</b>	<u>Atelier en pédagogie inverse</u> - Proposer des questions sous forme de quizz auxquels les participants répondent par vote électronique : · Pourquoi la radioprotection ? · Différence risque/danger · Prévention/gestion du risque · comment positionner la question des faibles doses et des très faibles doses ? · abord épidémiologique / · abord radiobiologique	- Mettre à disposition des participants des documents utiles (site WEB)

			- Faire la synthèse des propositions des participants	
	<p><b>(2) Identifier dans sa pratique les exigences réglementaires en matière de justification des expositions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les textes relatifs à la justification</li> <li>- Expliquer le principe de justification</li> <li>- Identifier les guides d'indication et procédures radiologiques</li> <li>- Citer les éléments qui doivent figurer sur la prescription d'acte</li> </ul>	<p><b>Méthode interrogative</b></p> <p><b>Méthode Expositive Présentiel obligatoire</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faire citer les éléments qui doivent figurer sur une demande d'acte pour être valable</li> <li>- Faire la synthèse des propositions des participants</li> </ul>	
<b>B. Appliquer le principe de justification</b>	<p><b>(1) Prendre en compte les spécificités du patient.</b></p> <p><b>(2) Prendre en compte une technique de substitution.</b></p> <p><b>(3) Analyser la pertinence d'une demande d'examen et formuler une prescription conforme.</b></p> <p><b>(4) Gérer les situations particulières</b></p> <p><b>(5) Etablir un compte rendu d'examen</b></p>	<p><b>Méthode Active Présentiel obligatoire</b></p>		
<b>C. Agir en cas de non-conformité</b>	<p><b>(1) Définir le rôle des différents intervenants (accueil, MERM, radiopharmacien, médecin) en matière de validation de la prescription</b></p> <p><b>(2) Identifier des situations particulières (Patient sans prescription médicale, Prescription téléphonique, Prescription sans motif</b></p>	<p><b>Méthode Active Présentiel obligatoire</b></p>		

**Objectif 4. Mettre en œuvre de façon opérationnelle le principe d'optimisation de la radioprotection des patients**

**Objectif 2. Appliquer la réglementation**

**Durée globale : 120 minutes**

<b>Objectifs pédagogiques</b>	<b>Compétences attendues</b>	<b>Méthodes obligatoires</b>	<b>Méthodes recommandées</b>	<b>Recommandation</b>
<b>A. Identifier les exigences réglementaires par rapport à l'optimisation de la RPP</b>	<p><b>Expliquer les exigences réglementaires en matière d'optimisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présenter les exigences réglementaires en matière d'optimisation (NRD...)</li> </ul>	<p><b>Méthode Active Présentiel obligatoire</b></p>		

<b>B. Identifier les ressources humaines et matérielles</b>	<b>(1) Citer les professionnels concernés par l'optimisation</b> - Identifier les personnes ressources <b>(2) Identifier les guides de procédures radiologiques et de bonnes pratiques</b>	<b>Méthode Active Présentiel obligatoire</b>		
<b>C. Adapter le protocole en fonction de la personne concernée et du type d'acte à réaliser</b>	<b>(1) Identifier le rôle de chaque intervenant dans l'optimisation</b> <b>(2) Utiliser les Guides de procédures et de bonnes pratiques</b> <b>(3) Identifier les protocoles locaux</b> - Expliquer le rôle d'un protocole et détailler son contenu - Adapter les protocoles à la morphologie des patients (pédiatrie, femme enceinte...) - Argumenter les cas particuliers des procédures TEP-TDM, TEMP-TDM	<b>Méthode Active Présentiel obligatoire</b>	- Présenter les guides des procédures d'imagerie édités par les sociétés savantes (guide des indications, guide des procédures SFMN)	- Quiz 15 sur la notion d'optimisation puis débriefing

**Objectif 5. Analyser sa pratique professionnelle sous l'angle de la gestion des risques, de la justification des expositions et de l'optimisation de la radioprotection pour l'améliorer**  
Durée globale : 60 minutes

Objectifs pédagogiques	Compétences attendues	Méthodes obligatoires	Méthodes recommandées	Recommandation
<b>A. Identifier les outils d'évaluation des pratiques professionnelles</b> <b>B. Identifier les acteurs impliqués</b> <b>C. Appliquer des actions d'amélioration des pratiques professionnelles</b>	<b>(1) Expliquer les méthodes d'évaluation disponibles</b> - Identifier les méthodes disponibles (EPP, audit, pratiques de certification, veille documentaire) - Présenter les acteurs impliqués (ANSM, HAS, ASN...) <b>(2) Identifier les indicateurs de dose</b> <b>(3) Initier une action d'analyse des pratiques professionnelles</b> - Présenter les différents outils d'évaluations (audits cliniques, CREX, REX, EPP...) <b>(4) Adapter sa pratique pour l'optimiser</b> - Comparer sa pratique quotidienne pour améliorer les protocoles - Présenter des	<b>Méthode Active Présentiel et/ou @learning</b>		

	expériences qui peuvent servir de modèle, ou des situations types - Prendre en compte les résultats de l'évaluation des pratiques - Améliorer les protocoles			
--	--	--	--	--

**Objectif 6. Informer la personne exposée pour la rendre actrice de sa radioprotection**

**Durée globale : 40 minutes**

<b>Objectif pédagogique</b>	<b>Compétences attendues</b>	<b>Méthodes obligatoires</b>	<b>Méthodes recommandées</b>	<b>Recommandation</b>
<b>A. Délivrer une information à la personne exposée et à son entourage</b>	(1) Identifier les exigences réglementaires en matière d'exposition de la personne exposée et de son entourage (2) Identifier le type d'information à transmettre (3) Utiliser un vocabulaire accessible	<b>Méthode Active Présentiel obligatoire</b>		