Programme de formation
Diplôme de Technicien Supérieur
Imagerie Médicale et radiologie thérapeutique

Définition du métier

Les manipulateurs d''électroradiologie médicale réalisent des actes relevant de l'imagerie médicale, de la médecine nucléaire, des explorations fonctionnelles et de la radiothérapie qui concourent à la prévention, au dépistage, au diagnostic, au traitement et à la recherche.

Durée : 4200 heures dont 2100 heures en entreprise

Objectifs de formation
Le titulaire du DTS imagerie médicale et radiologie thérapeutique est capable de réaliser des radios pour diagnostiquer d'éventuelles fractures ou lésions. Il peut aussi utiliser des rayons ionisants pour détruire des tumeurs, ou intervenir en médecine nucléaire. Dans ce cas, il administre des produits radioactifs pour observer le fonctionnement de certains organes, toujours en étroite collaboration avec l'équipe médicale. Il a les compétences nécessaires pour accueillir le patient, le prendre en charge, dialoguer avec lui et son entourage. Il est tenu au secret professionnel. Il contribue à l'organisation du cabinet ou du service en planifiant les rendez-vous.
A noter : Le DTS donne lieu à l'attribution de 180 crédits européens et confère le grade de licence.

Les moyens pédagogiques

Chaque module est traité de manière à la fois théorique et pratique avec des mises en situation sur le plateau technique entièrement équipé.
Tous les gestes techniques sont revus régulièrement lors de travaux pratiques dirigés par les enseignants, cadres de santé.

La formation groupe est complétée par des entretiens et un suivi individualisé pour optimiser les chances de réussite.

Etudes de cas, recherches extérieures, témoignages de professionnels et mise en situation permettent une approche diversifiée et complète du métier.

Les moyens techniques :
Les plateaux sont conformes aux exigences du référentiel.
Par ailleurs les évaluations pratiques se déroulent sur les lieux de stage pour permettre au stagiaire d'utiliser du matériel parfaitement adapté et d'être confronté aux réalités professionnelles.

Les moyens d'encadrement
La directrice de la formation, Mme Ettaouir est cadre de santé. Elle veille au bon déroulement de la formation et à l'adéquation entre le référentiel de certification et le contenu de formation.
Par ailleurs, lors des périodes d'application pratique, le stagiaire bénéficie d'un suivi personnalisé au travers de visites de ses formateurs.

Le référentiel de formation s'articule autour de 10 activités :

Activité 1 : Accueil de la personne soignée et recueil de données

Entretien préliminaire à l'investigation ou au traitement :

- ✓ Accueil de la personne soignée
- ✓ Vérification de l'identité de la personne et concordance avec la prescription médicale
- ✓ Vérification de l'état d'information et de compréhension de la personne soignée, et du consentement éclairé le cas échéant
- ✓ Prise de connaissance des besoins de la personne soignée
- ✓ Relation d'aide et soutien psychologique de la personne soignée
- ✓ Recueil d'informations nécessaires à la réalisation de l'acte

Recueil de données cliniques :

- ✓ Observation de l'état clinique et du niveau de conscience de la personne
- ✓ Observation de la capacité à communiquer
- ✓ Observation du niveau d'inquiétude et de l'angoisse
- ✓ Mesure du niveau d'autonomie dans sa mobilité
- ✓ Mesures des paramètres corporels (poids, taille)
- ✓ Surveillance des paramètres vitaux
- ✓ Mesure de la douleur
- ✓ Prise de connaissance des informations cliniques du dossier patient

Recueil des données directement liées à l'acte :

- ✓ Prise de connaissance et vérification de la prescription
- ✓ Prise de connaissance du dossier d'imagerie, de dosimétrie et de biologie
- ✓ Vérification des contre-indications
- ✓ Saisie et/ou validation des données « patient »

Activité 2 : Information de la personne soignée et mise en œuvre des soins dans le cadre de la continuité des soins.

Informations et recommandations :

- ✓ Informations et présentation de la structure, plan de traitement, déroulé du parcours de soin.
- ✓ Information sur la nature et le déroulement de l'examen ou traitement
- ✓ Information et recommandations sur les suites de l'examen ou traitement
- ✓ Informations sur les risques associés à l'examen (irradiation, réaction médicament …)
- ✓ Informations sur les conduites à tenir pour l'entourage

- ✓ Conseils de radioprotection utiles pour l'intéressé, son entourage, le public et l'environnement

Surveillance et contrôle des dispositifs de soins et traitement en cours et alerte éventuelle :

- ✓ Surveillance des dispositifs de contrôle des paramètres vitaux
- ✓ Surveillance des perfusions, sondes, drains…
- ✓ Surveillance d'une oxygénothérapie, d'une ventilation assistée
- ✓ Surveillance des dispositifs de contention et d'immobilisation…

Transmission des informations cliniques :

- ✓ Transmission des informations en retour au médecin responsable de l'acte et aux professionnels de santé

Relation des soins de confort et d'hygiène :

- ✓ Réalisation des soins liés à l'alimentation et à l'hydratation
- ✓ Réalisation des soins d'hygiène et de confort en fonction de l'autonomie
- ✓ Réalisation des soins liés à l'élimination en fonction de l'autonomie
- ✓ Installation et mobilisation de la personne

Réalisation des soins d'urgence :

- ✓ Réalisation des gestes et soins d'urgence en application de protocoles en situation d'urgence vitale
- ✓ Mise à disposition du chariot d'urgence
- ✓ Assistance du médecin

Organisation du retour :

- ✓ Vérification des conditions de mise en place du retour, en fonction du contexte clinique de la personne soignée
- ✓ Pose de dispositifs permettant le transfert
- ✓ Vérification de la transmission de la fiche de liaison

Activité 3 : réalisation de soins à visée diagnostique et thérapeutique dans le champ de l'imagerie, la médecine nucléaire, la radiothérapie et les explorations fonctionnelles.

Préparation somatique de la personne soignée :

- ✓ Adaptation de la tenue de la personne soignée à la réalisation de l'acte
- ✓ Mise en condition physique et physiologique de la personne
- ✓ Préparation du champ opératoire
- ✓ Repérage cutané des limites de champ d'irradiation
- ✓ Réalisation des actes de soins nécessaires à l'examen ou au traitement (pose de voie veineuse périphérique…)

Préparation des matériels nécessaires à la réalisation de l'acte :

- ✓ Vérification de la disponibilité des dispositifs nécessaires à une situation d'urgence
- ✓ Préparation du matériel de soins, de ponction, de cathétérisme et d'injection
- ✓ Pose de dispositifs de recueil de signaux électro physiologiques
- ✓ Préparation des dispositifs de modification de faisceaux
- ✓ Préparation des accessoires et dispositifs liés à la qualité de l'image

- ✓ Préparation de vecteurs, de sources radioactives scellées
- ✓ Préparation des dispositifs de recueil des signaux nécessaires à l'obtention d'une image
- ✓ Préparation et installation des dispositifs de dosimétrie in vivo

Installation de la personne soignée

- ✓ Mise en place et positionnement de la personne soignée en fonction de l'investigation, du traitement ou de l'état clinique de la personne soignée
- ✓ Application et réglage des matériels de contention
- ✓ Mise en œuvre des mesures de sécurité et d'ergonomie pour la personne soignée

Mise sous forme appropriée, reconstitution et administration de substances participant à la réalisation de l'examen ou du traitement :

(Voies orale, veineuse, rectale, intramusculaire, cutanée, sous-cutanée, aérienne ou dans les montages d'accès vasculaires implantables)

- ✓ -Vérification dela conformité à la prescription des substances à administrer
- ✓ Vérification des caractéristiques des substances à administrer
- ✓ Mise sous forme appropriée des substances à administrer
- ✓ Mesure et enregistrement de l'activité des composés radioactifs à administrer
- ✓ Administration de produits de contraste
- ✓ Administration de radiopharmaceutiques
- ✓ Administration d'autres médicaments liés à la réalisation de l'acte
- ✓ Suivi de la traçabilité du produit injecté et des matériels utilisés

Mise en œuvre de l'appareil de traitement ou de diagnostic :

- ✓ Paramétrage de l'appareil de traitement ou de diagnostic
- ✓ Centrage du dispositif de traitement ou de diagnostic en fonction de la prescription
- ✓ Vérification des paramètres du dispositif de traitement
- ✓ Acquisition des images de contrôles en radiothérapie
- ✓ Vérification des paramètres du dispositif de diagnostic
- ✓ Déclenchement de l'appareil de traitement ou de diagnostic
- ✓ Recueil des images et signaux
- ✓ Vérification de la qualité des résultats de l'acquisition

Activité 4 : Exploitation, gestion et transfert des données et images.

Traitement des données acquises au cours du diagnostic ou traitement :

- ✓ Intégration des données et images
- ✓ Sélection des données et images
- ✓ Traitement des données morphologiques
- ✓ Traitement des données quantitatives
- ✓ Traitement des données fonctionnelles
- ✓ Traitement des données de dosimétrie

Transfert :

- ✓ Importation de données et images antérieures
- ✓ Réalisation du support physique de transfert des données et images
- ✓ Application de logiciel de transfert des données et images

- ✓ Exportation de données et images sur réseaux et autres systèmes de transmissions de l'information
- ✓ Vérification du transfert

Archivage :

- ✓ Application de procédures d'archivage physique
- ✓ Utilisation de logiciel d'archivage
- ✓ Vérification de l'archivage

Traitement des données acquises en simulation et en dosimétrie clinique en relation avec le physicien :

- ✓ Intégration des volumes prescrits
- ✓ Contourage des organes sensibles
- ✓ Mise en place de la balistique
- ✓ Acquisition des résultats dosimétriques
- ✓ Transfert des résultats dosimétriques et des paramètres d'installation

Activité 5 : Mise en œuvre des mesures de radioprotection

Radioprotection de la personne soignée :

- ✓ Utilisation et paramétrage des dispositifs dans le respect du principe d'optimisation des doses délivrées
- ✓ Mise en place des moyens et des procédures de radioprotection
- ✓ Contrôle de la conformité de la technique de traitement en radiothérapie
- ✓ Contrôle de la conformité de l'acte au guide de prescription des actes ou au protocole écrit pour chaque type d'acte de radiologie ou de médecine nucléaire diagnostique
- ✓ Relevé et enregistrement de la dose délivrée et des indicateurs de doses
- ✓ Information de la personne bénéficiant d'un examen ou d'un traitement sur les mesures de radioprotection à respecter pour elle-même ou son entourage
- ✓ Application des procédures en cas d'exposition accidentelle
- ✓ Alerte en cas d'exposition accidentelle
- ✓ Application des protocoles de contrôle qualité et traçabilité des résultats techniques
- ✓ Suivi de la traçabilité des effets indésirables
- ✓ Déclaration des incidents ou accidents liés à l'exposition des patients

Radioprotection du personnel et du public en lien avec la personne compétente en radioprotection pour la radioprotection des travailleurs :

- Vérification de l'état et du bon fonctionnement des dispositifs de sécurité
- ✓ Mise en œuvre des dispositifs de mesure de l'exposition individuelle
- ✓ Port et utilisation des équipements de protection spécifique
- ✓ Information du public en matière de radioprotection
- ✓ Information des personnels en matière de radioprotection
- ✓ Délimitation des zones réglementées pour les installations radiogènes mobiles
- ✓ Vérification et application des règles d'accès en zones réglementées
- ✓ Contrôle de la contamination en sortie de zone
- ✓ Mise en œuvre des moyens physiques de radioprotection

- ✓ Gestion de la décontamination des personnes, des matériels et des zones
- ✓ Suivi de la traçabilité des effets indésirables
- ✓ Transmission des consignes de radioprotection aux personnes qui assurent la prise en charge des patients sortant d'un service de médecine nucléaire.

Gestion des produits, des déchets et effluents radioactifs

- ✓ Mesure des différentes formes de contamination radioactive
- ✓ Réception, enregistrement et stockage des radionucléides
- ✓ Identification et tri des différents déchets, effluents et des sources scellées
- ✓ Conditionnement et étiquetage
- ✓ Transport vers la zone de stockage
- ✓ Enregistrement des données de traçabilité
- ✓ Mesure de radioactivité résiduelle avant élimination vers des filières identifiées

Activité 6 : Mise en œuvre des mesures liées à la qualité et à la prévention des risques

Mise en œuvre d'une démarche qualité

- ✓ Application des protocoles ou procédures
- ✓ Application des programmes d'assurance qualité et de gestion des risques
- ✓ Contrôle qualité des dispositifs médicaux
- ✓ Contrôle et suivi des indicateurs qualité

Mise en œuvre des règles d'hygiène :

- ✓ Utilisation de moyens de protection contre le risque infectieux
- ✓ Lavage des mains régulier et adapté
- ✓ Contrôle du respect des règles d'hygiène définies pour les opérations de mise sous une forme appropriée des produits utilisés.
- ✓ Application et contrôle du respect des règles d'hygiène concernant l'utilisation du matériel et des locaux
- ✓ Vérification des indicateurs de stérilisation du matériel, de l'intégrité des emballages et des dates de péremption
- ✓ Contrôle de l'accès des personnes dans les locaux au regard des règles d'hygiène
- ✓ Application et contrôle du respect de la réglementation et des protocoles établis en matière d'élimination des déchets

Mise en œuvre des mesures de prévention des risques liés à l'utilisation des dispositifs :

- ✓ Contrôle des contre-indications et mesures de prévention liées à l'exposition des personnes à un champ magnétique intense (personnel, patient et accompagnateur)
- ✓ Mesures de prévention liées à l'introduction de matériels ferromagnétiques dans un champ magnétique intense
- ✓ Vérification des équipements par rapport aux risques physiques, chimiques et électriques
- ✓ Recueil interne, enregistrement et signalement le cas échéant des incidents et accidents

Mise en œuvre des mesures de prévention des risques d'atteinte à la personne :

- ✓ Organisation de l'environnement
- ✓ Mise en œuvre des mesures de prévention dans les situations de violence

Mise en œuvre des mesures dans le cadre des vigilances et des évènements indésirables

- ✓ Recueil des incidents indésirables
- ✓ Recueil des incidents liés aux vigilances
- ✓ Déclaration des événements indésirables
- ✓ Déclaration des événements liés aux vigilances
- ✓ Mise en œuvre des actions correctives immédiates
- ✓ Exploitation des retours d'expérience

Activité 7 : Organisation des activités et gestion administrative

Programmation de l'activité :

- ✓ Planification des examens ou des traitements
- ✓ Programmation des activités avec les équipes médicales et paramédicales
- ✓ Coordination du transport des personnes
- ✓ Recueil et vérification des supports d'information

Recueil et exploitation des données d'activité :

- ✓ Ecriture et vérification des documents de traçabilité
- ✓ Recueil des actes et/ou codification
- ✓ Saisie des données nécessaires à l'analyse de l'activité

Activité 8 : Contrôle et gestion des matériels, dispositifs médicaux et produits

Contrôle de la mise à disposition des équipements et dispositifs :

- ✓ Vérification de la présence de l'ensemble du matériel et dispositifs médicaux
- ✓ Vérification du matériel d'urgence et de réanimation en conformité avec les procédures établies

Contrôle de la qualité du fonctionnement des équipements

- ✓ Réalisation de mesures et tests en application des protocoles dans le respect de la réglementation en vigueur
- ✓ Vérification des conditions et paramètres de fonctionnement et d'utilisation du matériel
- ✓ Tenue des registres des opérations de contrôle qualité
- ✓ Signalement des anomalies et dysfonctionnements
- ✓ Entretien et maintenance périodiques de certains équipements

Gestion des stocks

- ✓ Commande du matériel et produits
- ✓ Vérification de la conformité de la commande
- ✓ Vérification des conditions de stockage
- ✓ Contrôle de l'état des stocks, des équipements, des produits pharmaceutiques, médicaments et dispositifs médicaux

Activité 9 : Formation et information des professionnels et étudiants

Encadrement des stagiaires :

- ✓ -Accueil de stagiaires
- ✓ Délivrance d'informations et de conseils
- ✓ Contrôle de la progression des apprentissages
- ✓ Réalisation des feuilles d'évaluation des stagiaires

- ✓ Evaluation des acquis au cours des mises en situation professionnelle
- ✓ Rédaction de documents de présentation du service d'accueil
- ✓ Renseignements des documents de suivi de formation
- ✓ Contrôle du niveau des savoirs et des acquis professionnels
- ✓ Elaboration en équipe du projet et du protocole d'encadrement

Conseil et formation dans l'équipe de travail

- ✓ Encadrement des activités réalisées par les nouveaux personnels en vue d'apprentissage
- ✓ Explications sur les modalités des explorations et traitements, et accompagnement afin de transmettre les valeurs soignantes, l'expertise nécessaire et l'organisation du travail

Réalisation de prestation de formation (initiale ou continue)

- ✓ Interventions dans les centres de formation
- ✓ Réalisation de cours et d'interventions sur la pratique professionnelle
- ✓ Démonstration de soins et pratiques professionnelles réalisées dans un but pédagogique
- ✓ Information, conseil, formation

Activité 10 : Veille professionnelle et recherche

Relation avec des réseaux professionnels d'information et de recherche

Recueil de données épidémiologiques

Production de documents professionnels et de recherche (protocoles, procédures)

Réflexion sur les pratiques professionnelles : mise en œuvre de débats sur les éléments éthiques, apport d'éléments dans des réflexions interprofessionnelles

Veille réglementaire