

### Annexe III - Le référentiel de formation

La formation conduisant au diplôme de technicien supérieur en imagerie médicale et radiologie thérapeutique vise l'acquisition de compétences pour **répondre aux besoins de santé** des personnes dans le cadre d'une pluri-professionnalité.

Les contenus de formation tiennent compte de **l'évolution des savoirs et de la science**. Ils sont actualisés en fonction de l'état des connaissances.

## 1. Finalités de la formation

Le référentiel de formation des manipulateurs d'électroradiologie médicale a pour objet de **professionnaliser** le parcours de l'étudiant, lequel construit progressivement les éléments de sa compétence à travers l'acquisition de savoirs et savoir-faire, attitudes et comportements.

L'étudiant est amené à devenir un **praticien autonome, responsable et réflexif**, c'est-à-dire un professionnel capable d'analyser toute situation de santé, de prendre des décisions dans les limites de son rôle, et de mener des interventions seul et en équipe pluri-professionnelle.

L'étudiant **développe des ressources** en savoirs théoriques et méthodologiques, en habiletés gestuelles, et en capacités relationnelles. Il établit son portefeuille de connaissances et de compétences et prépare son projet professionnel.

L'étudiant apprend à **reconnaître ses émotions** et à les utiliser avec la distance professionnelle qui s'impose. Il se projette dans un avenir professionnel avec confiance et assurance, tout en maintenant sa capacité critique et de questionnement.

L'étudiant développe **une éthique professionnelle** et acquiert progressivement l'autonomie nécessaire à sa prise de fonction.

Exercés au raisonnement clinique et à la réflexion critique, les professionnels formés sont compétents, capables d'intégrer plus rapidement de nouveaux savoirs et savent s'adapter à des situations variées.

## 2. Principes pédagogiques

Le référentiel de formation est articulé autour de l'acquisition des **compétences** requises pour l'exercice des différentes activités du métier de manipulateur d'électroradiologie médicale.

Le référentiel de formation **met en place une alternance** entre l'acquisition de connaissances et de savoir-faire reliés à des situations professionnelles, la mobilisation de ces connaissances et savoir-faire dans des situations de soins, et, s'appuyant sur la maîtrise des concepts, la pratique régulière de l'analyse de situations professionnelles.

La formation est structurée autour de **l'étude de situations** donnant aux étudiants l'occasion de travailler **trois paliers d'apprentissage** :

- « comprendre » : l'étudiant acquiert les savoirs et savoir-faire nécessaires à la compréhension des situations ;
- « agir » : l'étudiant mobilise les savoirs et acquiert la capacité d'agir et d'évaluer son action ;
- « transférer » : l'étudiant conceptualise et acquiert la capacité de transposer ses acquis dans des situations nouvelles.

Le référentiel de formation est **organisé pour mettre en relation les connaissances à acquérir et le développement des compétences requises**. Les unités d'intégration mobilisent l'ensemble des savoirs autour des situations professionnelles. La progression dans l'acquisition des compétences est formalisée sur le portfolio.

Le parcours de formation tient compte de **la progression de chaque étudiant** dans sa manière d'acquérir les compétences. Ce parcours développe ainsi l'autonomie et la responsabilité de l'étudiant qui construit son cheminement vers la professionnalisation.

### La posture réflexive

L'entraînement réflexif est une exigence de la formation permettant aux étudiants de comprendre la liaison entre savoirs et actions, et donc d'intégrer les savoirs dans une logique de construction de la compétence.

Cette posture consiste non seulement à positionner des travaux cliniques ou pratiques dans la formation, mais surtout à revenir sur les acquis, les processus et les stratégies utilisées pour en dégager les principes transposables.

Ainsi sont nommés et valorisés les principes de l'action, les références scientifiques, les schèmes d'organisation, tout ce qui contribue à fixer les savoirs et les rendre disponibles et mobilisables lors de la réalisation d'autres activités.

### La posture pédagogique

Les modalités pédagogiques sont orientées vers la construction de savoirs par l'étudiant. Elles relèvent d'une pédagogie différenciée. Elles s'appuient sur des valeurs humanistes ouvertes à la diversité des situations vécues par les personnes.

Le formateur développe des stratégies qui aident l'étudiant dans ses apprentissages en milieu clinique. Il trouve des moyens et méthodes pédagogiques qui affinent le sens de l'observation et de l'analyse et permettent à l'étudiant d'exercer sa capacité de recherche et de raisonnement dans ses expériences.

Le formateur se centre sur des exercices faisant le lien entre :

- l'observation et les hypothèses de diagnostic ;
- les signes et les comportements ;
- une histoire de vie et une situation ponctuelle ;
- l'état du patient et l'investigation ou le traitement ;
- les contextes de ressources technologiques et les exigences diagnostiques et thérapeutiques.

Le formateur donne les moyens d'acquérir un positionnement professionnel au travers de situations simulées ou analysées.

Il aide à l'acquisition d'une démarche visant à déterminer les problèmes de soins et les interventions en rapport et permet l'exercice d'un raisonnement inductif, analogique ou déductif.

### Les principes d'évaluation et de validation

Les formes et contenus de l'évaluation sont en adéquation avec les principes pédagogiques.

Une démarche de mise en lien et perspectives des différents acquis sera favorisée lors de la validation de l'ensemble des unités d'enseignement, y compris lors des évaluations écrites relatives aux connaissances théoriques.

La validation des unités d'intégration reposera sur :

- l'utilisation des différents acquis en lien avec une situation ;
- la mobilisation active et dynamique de ces acquis et la mise en œuvre des compétences ciblées par l'unité dans une ou plusieurs situations ;
- la capacité d'analyse des situations proposées.

La validation des stages reposera sur la mise en œuvre des compétences requises dans une ou plusieurs situations.

## 3. Durée de la formation

Le référentiel de formation est construit par alternance entre des temps de formation théorique dans les instituts de formation et des temps de formation clinique sur les lieux où sont réalisées des activités de soins.

L'enseignement en institut de formation est dispensé sur la base de trente-cinq heures par semaine. Les modalités sont prévues par les responsables d'institut.

Les périodes de stage sont comptabilisées sur la base de trente-cinq heures par semaine ; les modalités d'organisation sont définies conjointement par l'institut de formation et les responsables de l'encadrement de stage.

La présence lors des travaux dirigés et des stages est obligatoire. La présence à certains enseignements en cours magistral peut être en fonction du projet pédagogique.

La répartition de la charge de travail de l'étudiant est conforme au tableau suivant :

Semestres	CM	TD	CM+TD	stages	CM+TD+stages	TPG	Temps de travail CM+TD+stages +TPG	T.Pers
1	260	145	405	210	615	63	678	130
2	231	145	376	280	656	51	707	145
3	220	155	375	280	655	37	692	140
4	160	114	274	420	694	29	723	155

5	130	125	255	420	675	25	700	155
6	35	80	115	490	605	95	700	175
<b>Total</b>	1036	764	1800	2100	3900	300	4200	900

## 4. Attribution des crédits européens

Le référentiel donne lieu à l'attribution des crédits conformément au système européen de transferts de crédits European credit transfert system (ECTS). Les principes qui président à l'affectation des crédits sont de 30 crédits par semestre de formation.

La notion de charge de travail de l'étudiant prend en compte toutes les activités de formation (cours, séminaires, stages, mémoire, travail personnel, évaluations, etc.) et toutes les formes d'enseignement (présentiel, à distance, en ligne, etc.).

Le diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale sanctionne un niveau validé par l'obtention de 180 crédits européens.

La charge de travail de l'étudiant est évaluée à vingt-cinq heures de travail par crédit d'enseignement réalisé en institut de formation et trente-cinq heures par crédit pour l'enseignement en stage.

La méthodologie proposée par l'ECTS donne les instruments appropriés pour établir la transparence et faciliter la reconnaissance académique. Cette reconnaissance est une condition impérative de la mobilité étudiante.

### Répartition des 180 crédits européens

- Enseignement en institut de formation : 120 ECTS, dont
  - Sciences contributives au métier de manipulateur d'électroradiologie médicale: 28 ECTS
  - Sciences et rôles professionnels : 82 ECTS
  - UE transversales : 10 ECTS
- Enseignement clinique en stages : 60 ECTS
  - S1 : six semaines de stage
  - S2, S3 : huit semaines de stages par semestre
  - S4, S5 : douze semaines de stage par semestre
  - S6 : quatorze semaines de stage

Selon le schéma suivant :

Sciences humaines, sociales et droit	7		
Sciences de la matière et de la vie et sciences médicales	21	Sciences contributives	28
Sciences et techniques, fondements et méthodes en imagerie médicale diagnostique et thérapeutique, radiothérapie et explorations fonctionnelles.	21		
Sciences et techniques, interventions en imagerie médicale diagnostique et thérapeutique, radiothérapie et explorations fonctionnelles.	38		
Intégration des savoirs et posture professionnelle	23	Sciences et rôles professionnels	82
Stages	60	Formation clinique	60
Outils et méthodes de travail	10	Unités transversales	10
<b>Total</b>	<b>180</b>		<b>180</b>

## 5. Formation théorique

Le référentiel de formation comprend des **unités d'enseignement** (UE) de quatre types :

- des unités d'enseignement dont les savoirs sont dits contributifs aux savoirs professionnels ;
- des unités d'enseignement de savoirs constitutifs des compétences professionnelles ;
- des unités d'intégration des différents savoirs et leur mobilisation en situation ;
- des unités de méthodologie et de savoirs transversaux.

Les objectifs pédagogiques, les contenus et les modalités d'évaluation sont décrits dans les fiches pédagogiques de chacune des UE. Ces documents sont mis à la disposition des étudiants.

## 5.1 Les modalités pédagogiques

Les enseignements sont réalisés sous la forme de cours magistraux, travaux dirigés, travaux personnels (rédaction de mémoire, travaux guidés ou en autonomie, etc.) et stages.

**Les cours magistraux (CM)** sont des cours dont le contenu est plutôt théorique, donnés par un enseignant devant un public nombreux, généralement l'ensemble de la promotion.

**Les travaux dirigés (TD)** sont des temps d'enseignement obligatoire réunissant de 12 à 25 étudiants en fonction des thèmes et des modalités pédagogiques. Ces temps servent à illustrer, approfondir et compléter un cours magistral en introduisant des données nouvelles qui peuvent être théoriques ou pratiques, à réaliser des exposés, exercices, travaux divers et à travailler sur des situations cliniques. Le nombre d'enseignements en TD est plus important dans certaines matières afin de réaliser une formation au plus près des besoins des étudiants, visant l'individualisation des apprentissages par l'utilisation de méthodes actives ou interactives.

Certains travaux pratiques nécessaires à la formation professionnelle, certaines recherches, études, conduite de projets ou d'actions pédagogiques entrent dans cette catégorie d'enseignement, et peuvent nécessiter la composition de groupes encore plus petits.

**Les travaux personnels guidés (TPG)** sont des temps de travail où les étudiants effectuent eux-mêmes certaines recherches ou études, préparent des exposés, des écrits, des projets ou d'autres travaux demandés par les formateurs, ou encore rencontrent leur formateur et bénéficient d'entretiens de suivi pédagogique. Ces temps individuels sont guidés par les formateurs qui vérifient si les étudiants sont en capacité d'utiliser ces temps en autonomie ou ont besoin d'un encadrement de proximité.

En outre, la charge de travail de l'étudiant comporte un **temps de travail personnel complémentaire** en autonomie.

### Les études de situations dans l'apprentissage

Des situations professionnelles apprenantes sont choisies avec des professionnels en activité. Ces situations sont utilisées comme moyens pédagogiques, et sont analysées avec l'aide de professionnels expérimentés. Les étudiants construisent leurs savoirs à partir de l'étude de ces situations en s'appuyant sur la littérature professionnelle et grâce aux interactions entre leur savoir acquis et celui de leurs condisciples, des enseignants et des équipes de travail. Ils apprennent à confronter leurs connaissances et leurs idées et travaillent sur la recherche de sens dans leurs actions. L'auto-analyse est favorisée dans une logique de contextualisation et décontextualisation et devient un mode d'acquisition de connaissances et de compétences.

L'analyse des réalités professionnelles sur des temps de retour d'expérience en institut de formation (laboratoire, supervision, exploitation de stage, jeux de rôle, etc.) est favorisée. Une large place est faite à l'étude de représentations, à l'analyse des conflits socio-cognitifs par la médiation du formateur, aux travaux entre pairs de même niveau ou de niveaux différents et à l'évaluation formative.

Des liens forts sont établis entre le terrain et l'institution de formation, aussi les dispositifs pédagogiques et les projets d'encadrement en stage sont-ils construits entre des représentants des instituts de formation et des lieux de soins et sont largement partagés.

## 5.2 Les unités d'enseignement (UE)

**Les unités d'enseignement thématiques** comportent des objectifs de formation, des contenus, une durée, ainsi que des modalités et critères de validation. Elles donnent lieu à une valorisation en crédits européens. La place des unités d'enseignement dans le référentiel de formation permet des liens entre elles et une progression de l'apprentissage des étudiants. Les savoirs qui les composent sont ancrés dans la réalité et actualisés. Du temps personnel est prévu pour chacune d'entre elles.

**Les unités d'intégration** sont des unités d'enseignement qui portent sur l'étude des situations de soins ou situations cliniques. Elles comportent des analyses de situations préparées par les formateurs, des mises en situation simulées, des analyses des situations vécues en stage et des travaux de transposition à de nouvelles situations.

À l'exception du semestre 1, dans chaque semestre est placée une unité d'intégration. Les savoirs et savoir-faire mobilisés dans cette unité ont été acquis lors du semestre en cours ou des semestres antérieurs. Les savoirs évalués lors de cet enseignement sont ceux en relation avec la ou les compétences citées.

Les UI doivent permettre à l'étudiant d'utiliser des concepts et de mobiliser un ensemble de connaissances. Le formateur aide l'étudiant à reconnaître la singularité des situations tout en identifiant les concepts transférables à d'autres situations de soins.

Afin de prendre en compte le parcours individuel des étudiants, les 3 unités d'intégration concourant à la validation de la compétence 2 sont réparties sur les semestres 3, 4 et 5. Elles portent sur des situations professionnelles choisies par l'équipe pédagogique en fonction du parcours de l'étudiant dans les différents domaines d'exercice du manipulateur d'électroradiologie médicale : imagerie radiologique, remnographie, médecine nucléaire, radiothérapie, explorations fonctionnelles. Ces 3 UI participent par ailleurs à la validation des compétences 4, 5 et 6.

L'unité d'intégration 6.5 doit permettre de réaliser un travail d'initiation à la recherche, à travers un mémoire permettant de réinvestir les acquis méthodologiques de l'unité d'enseignement 5.3 (Initiation à la recherche).

La validation de l'unité d'intégration ne signifie pas la validation de la totalité de la compétence qui ne sera acquise qu'après validation de l'ensemble des unités d'enseignement de la compétence et des éléments acquis en stage.

### Les domaines d'enseignement

Les unités d'enseignement sont en lien les unes avec les autres et contribuent à l'acquisition des compétences. Elles couvrent six domaines :

- 1 - Sciences humaines, sociales et droit ;
- 2 - Sciences de la matière et de la vie et sciences médicales ;
- 3 - Sciences et techniques, fondements et méthodes en imagerie médicale diagnostique et thérapeutique, radiothérapie et explorations fonctionnelles ;
- 4 - Sciences et techniques, interventions en imagerie médicale diagnostique et thérapeutique, radiothérapie et explorations fonctionnelles ;
- 5 - Outils et méthodes de travail ;
- 6 - Intégration des savoirs et posture professionnelle.

Le référentiel de formation du diplôme d'état de manipulateur d'électroradiologie médicale est ainsi constitué de **59** unités d'enseignement pour permettre une progression pédagogique cohérente.

## 5.3 Liaison entre les unités d'enseignement et l'acquisition des compétences

Chaque UE contribue à l'acquisition des compétences du référentiel, selon le schéma suivant :

### Unités d'enseignement en relation avec la compétence 1 :

« Analyser la situation clinique de la personne et déterminer les modalités des soins à réaliser. »

- UE2.4 Biologie cellulaire et moléculaire ;
- UE2.5 Physiologie générale, physiologie, sémiologie et pathologie ostéo articulaire ;
- UE2.6 Physiologie, Sémiologie et Pathologie digestives et uro-néphrologiques ;
- UE2.7 Physiologie, Sémiologie et Pathologies vasculaires, cardiaques, respiratoires, ORL ;
- UE2.8 Physiologie, Sémiologie et Pathologie du système nerveux central et périphérique et psychiatriques ;
- UE2.9 Physiologie, Sémiologie et Pathologie endocriniennes et de la reproduction, gynécologie et obstétrique ;
- UE 2.10 Oncologie ;
- UE3.11 Concepts de soins et raisonnement clinique.

### Unités d'enseignement en relation avec la compétence 2 :

« Mettre en œuvre les soins à visées diagnostique et thérapeutique en imagerie médicale, médecine nucléaire, radiothérapie et explorations fonctionnelles, en assurant la continuité des soins »

- UE 2.1 Anatomie générale et des membres ;
- UE 2.2 Anatomie du tronc (thorax, abdomen et pelvis) ;
- UE 2.3 Anatomie de la tête, du cou et du système nerveux central ;
- UE 2.11 Physique fondamentale ;
- UE 3.1 Physique appliquée : Introduction aux techniques d'imagerie et numérisation ;
- UE 3.2 Physique appliquée et technologie en imagerie radiologique ;
- UE 3.3 Physique appliquée et technologie en remnographie ;
- UE 3.4 Physique appliquée et technologie en médecine nucléaire et radiothérapie interne vectorisée ;
- UE 3.5 Physique appliquée et technologie en ultrasonographie et en explorations électrophysiologiques ;
- UE 3.6 Physique appliquée et technologie en radiothérapie ;

- UE 3.9 Pharmacologie - Les médicaments diagnostiques et radiopharmaceutiques ;
- UE 4.1 S1 Techniques de soins ;
- UE 4.1 S2 Techniques de soins ;
- UE 4.3 Gestes et soins d'urgences ;
- UE 4.4.S1 Explorations radiologiques de projection ;
- UE 4.4.S2 Explorations radiologiques de projection ;
- UE 4.5.S3 Explorations scanographiques ;
- UE 4.5.S4 Explorations scanographiques ;
- UE 4.6.S4 Explorations en remnographie ;
- UE 4.6.S5 Explorations en remnographie ;
- UE 4.7 Imagerie vasculaire et interventionnelle ;
- UE 4.9.S4 Radiothérapie externe et curiethérapie ;
- UE 4.9.S5 Radiothérapie externe et curiethérapie ;
- UE 4.10.S3 Explorations et traitements en médecine nucléaire ;
- UE 4.10.S5 Explorations et traitements en médecine nucléaire ;
- UE 4.11 Explorations d'électrophysiologie et ultrasonores ;
- UE 4.12 Spécificités de la prise en charge du nouveau-né et de l'enfant en explorations radiologiques et remnographiques.

**Unités d'enseignement en relation avec la compétence 3 :**

« Gérer les informations liées à la réalisation des soins à visée diagnostique et thérapeutique »

- UE 3.7 Réseaux d'images et de données ;
- UE 4.8 Introduction à la radiothérapie et dosimétrie.

**Unités d'enseignement en relation avec la compétence 4 :**

« Mettre en œuvre les règles et les pratiques de radioprotection des personnes soignées, des personnels et du public »

- UE 3.8 Radioprotection : principes fondamentaux, Radiobiologie ;
- UE 4.15 Radioprotection des patients, des travailleurs, du public.

**Unités d'enseignement en relation avec la compétence 5 :**

« Mettre en œuvre les normes et principes de qualité, d'hygiène et de sécurité pour assurer la qualité des soins »

- UE 3.10 Hygiène et prévention des infections ;
- UE 4.13 Démarche qualité et gestion des risques.

**Unités d'enseignement en relation avec la compétence 6 :**

« Conduire une relation avec la personne soignée »

- UE 1.1.S1 Psychologie, sociologie, anthropologie ;
- UE 4.2 Relation de soin et communication avec la personne soignée.

**Unités d'enseignement en relation avec la compétence 7 :**

« Évaluer et améliorer ses pratiques professionnelles »

- UE 1.2 Santé publique et économie de la santé ;
- UE 1.3 Législation, éthique, déontologie.

**Unités d'enseignement en relation avec la compétence 8 :**

« Organiser son activité et collaborer avec les autres professionnels de santé »

- UE 4.14 Organisation de l'activité et inter professionnalité.

**Unités d'enseignement en relation avec la compétence 9 :**

« Informer et former »

- UE 1.1.S3 Psychologie, pédagogie, sociologie, anthropologie.

**Unités d'enseignement en relation avec la compétence 10 :**

« Rechercher, traiter et exploiter les données scientifiques et professionnelles »

- UE 5.1 Langue vivante (Anglais) ;
- UE 5.2 Méthode de travail et techniques de l'information et de la Communication ;
- UE 5.3 Initiation à la recherche.

Dans chacun des semestres, une unité d'intégration concourt à l'acquisition d'une ou plusieurs compétences. Sont ainsi combinés et mobilisés les ressources, savoirs et savoir-faire, acquis dans les UE du semestre en cours puis, progressivement, des semestres précédents :

© Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports > <http://www.education.gouv.fr>

© Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation >

<http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/>

Au semestre 2 : UE 6.1 Évaluation de la situation clinique.

Au semestre 3 : UE 6.2.S3 Mise en œuvre d'explorations d'imagerie radiologiques et de médecine nucléaire.

Au semestre 4 : UE 6.2.S4 Mise en œuvre d'explorations en remnographie et de séances de radiothérapie ;

UE 6.3 Gestion de données et images.

Au semestre 5 : UE 6.2.S5 Mise en œuvre d'explorations d'imagerie et de séances de radiothérapie.

Au semestre 6 : UE 6.4 Encadrement des étudiants et professionnels en formation, pédagogie

UE 6.5 Organisation du travail, analyse des pratiques et recherche professionnelle

À ces unités d'enseignement s'ajoutent une unité optionnelle (UE6.6). Celle-ci se déroule au cours du dernier semestre. Elle permet d'approfondir un domaine d'exercice de la fonction de manipulateur d'électroradiologie médicale et de mener une réflexion sur un choix possible d'orientation à la sortie de la formation.

## 6. Formation clinique en stage

### 6.1 Modalités pédagogiques

L'enseignement clinique des manipulateurs d'électroradiologie médicale s'effectue au cours de périodes de stages dans des milieux professionnels en lien avec la santé et les soins. Ces périodes alternent avec les périodes d'enseignement en institut de formation.

Pendant les temps de stage, l'étudiant se trouve confronté à la pratique soignante auprès des personnes, et se forme en réalisant des activités au sein des équipes professionnelles. Les savoirs théoriques, techniques, organisationnels et relationnels utilisés dans les activités sont mis en évidence par les professionnels qui encadrent le stagiaire et par les formateurs dans les rencontres qui précèdent et suivent la mise en stage des étudiants.

Ainsi, les stages sont à la fois des lieux d'intégration de connaissances construites par l'étudiant et des lieux d'acquisition de nouvelles connaissances par la voie de l'observation, de la contribution aux soins, de la prise en charge des personnes, de la participation aux réflexions menées en équipe et par l'utilisation des savoirs dans la résolution des situations.

Le retour sur la pratique, la réflexion, et le questionnement sont accompagnés par un professionnel chargé de la fonction tutorale et un formateur. Ceci contribue à développer chez l'étudiant la pratique réflexive nécessaire au développement de la compétence professionnelle.

L'étudiant construit ses compétences en agissant avec les professionnels et en inscrivant dans son portfolio les éléments d'analyse de ses activités, ce qui l'aide à mesurer sa progression.

### 6.2 Les objectifs de stage

Les objectifs de stage tiennent compte à la fois des ressources des stages, des besoins des étudiants en rapport avec l'étape de leur cursus de formation, et des demandes individuelles des étudiants.

Le stage doit permettre à l'étudiant :

- d'acquérir des connaissances ;
- d'acquérir une posture réflexive, en questionnant la pratique avec l'aide des professionnels ;
- d'exercer son jugement et ses habiletés gestuelles ;
- de centrer son écoute sur la personne soignée et proposer des soins de qualité ;
- de prendre progressivement des initiatives et des responsabilités ;
- de reconnaître ses émotions, de les canaliser et de prendre la distance nécessaire ;
- de mesurer ses acquisitions dans chacune des compétences ;
- de confronter ses idées, ses opinions, et ses manières de faire à celles des professionnels et d'autres étudiants.

Les besoins de l'étudiant sont formalisés :

- à partir du référentiel de compétences et du référentiel de formation, connus des professionnels qui guident les étudiants ;
- dans le portfolio que l'étudiant présente dès le premier jour du stage et qu'il remplit avec le tuteur au long du stage.

Les objectifs de stage sont négociés avec le lieu du stage à partir des ressources de celui-ci. Ils sont inscrits dans le portfolio de l'étudiant.

### 6.3 Les responsables de l'encadrement

Chaque étudiant est placé sous la responsabilité directe d'un maître de stage, d'un tuteur de stage et d'un professionnel de proximité au quotidien. Ces trois fonctions peuvent être exercées par la même personne pour des raisons d'organisation ou dans le cas d'équipes d'encadrement restreintes. Ainsi, toujours placé sous la responsabilité d'un professionnel, l'étudiant acquiert progressivement de plus en plus d'autonomie dans l'exercice de son futur métier.

Ce mode d'organisation ne modifie en rien la hiérarchie dans les établissements et des lieux d'encadrement. Les étudiants sont placés sous la responsabilité administrative du représentant de l'établissement d'accueil. Celui-ci a pour rôle d'assurer la gestion administrative du stage : calendrier, lieu d'affectation, convention de stage, conditions d'accueil, etc. La direction de l'établissement demeure responsable de l'encadrement des étudiants en stage ; elle est garante de la charte d'encadrement.

#### **Le maître de stage**

Il représente la fonction organisationnelle et institutionnelle du stage. Il s'agit le plus souvent du cadre de santé. Il exerce des fonctions de management et de responsabilité sur l'ensemble du stage. Il est le garant de la qualité de l'encadrement. Il met en place les moyens nécessaires à ce dernier et veille à l'établissement d'un livret d'accueil spécifique (cf chapitre qualification et agrément des stages) et à la diffusion et à l'application de la charte d'encadrement. Il assure le suivi des relations avec l'institut de formation pour l'ensemble des stagiaires placé sur le territoire dont il a la responsabilité, et règle les questions en cas de litige ou de conflit. Il accueille l'ensemble des étudiants affectés à sa zone d'exercice.

#### **Le tuteur de stage**

Les missions spécifiques du tuteur sont décrites dans le livret d'accueil.

Le tuteur de stage est un manipulateur d'électroradiologie médicale. Dans certains cas particuliers, un autre professionnel de santé peut être désigné.

Le tuteur représente la fonction pédagogique du stage. Il est volontaire pour exercer cette fonction, il peut le faire temporairement et sur une zone à délimiter (pôle, unité, etc.). Professionnel expérimenté, il a développé des capacités ou des compétences spécifiques et de l'intérêt pour l'encadrement d'étudiants. Il connaît bien les référentiels métiers, compétences et formation des futurs professionnels qu'il encadre. Chaque étudiant connaît son tuteur de stage et sa fonction.

Le tuteur assure un accompagnement des étudiants et évalue leur progression lors d'entretiens réguliers. Le tuteur peut accompagner plusieurs stagiaires et les recevoir ensemble. Il peut leur proposer des échanges autour des situations ou des questions rencontrées. Il facilite l'accès des étudiants aux divers moyens de formation proposés sur les lieux de stage, les met en relation avec des personnes ressources, et favorise, en liaison avec le maître de stage, l'accès aux services collaborant avec le lieu de stage en vue de comprendre l'ensemble du processus de soin.

Le tuteur a des relations régulières avec le formateur de l'institut de formation, référent du stage. Il propose des solutions en cas de difficultés ou de conflits.

Le tuteur évalue la progression des étudiants dans l'acquisition des compétences, après avoir demandé l'avis des professionnels qui ont travaillé en proximité avec l'étudiant. Il formalise cette progression sur le portfolio lors des entretiens avec l'étudiant en cours et à la fin du stage.

La désignation des tuteurs relève des missions de l'encadrement professionnel sur la base de critères de compétences, d'expérience, et de formation.

#### **Les professionnels de proximité**

Ils représentent la fonction d'encadrement pédagogique au quotidien. Ils sont présents avec l'étudiant lors des séquences de travail de celui-ci, le guident de façon proximale, lui expliquent les actions, nomment les savoirs utilisés, rendent explicites leurs actes, etc.

Il s'agit de l'ensemble des professionnels avec lesquels l'étudiant peut être amené à travailler en situation professionnelle. Ils accompagnent la réflexion de l'étudiant et facilitent l'explicitation des situations et du vécu du stage, ils l'encouragent dans ses recherches et sa progression.

Plusieurs personnes peuvent assurer ce rôle sur un même lieu de travail en fonction de l'organisation des équipes.

Ils consultent le portfolio de l'étudiant, afin de cibler les situations, activités ou soins devant lesquels l'étudiant pourra être placé.

Ils ont des contacts avec le tuteur afin de faire le point sur l'encadrement de l'étudiant de manière régulière

#### **Le formateur de l'institut de formation référent de stage**

Les instituts de formation désignent un formateur, professionnel de santé, référent pour chacun des stages, l'étudiant connaît le formateur référent du stage.

Le formateur référent est en lien avec le maître de stage en ce qui concerne l'organisation générale des stages dans son unité ou sa structure.

Il est également en liaison régulière avec le tuteur de stage afin de suivre le parcours des étudiants et régler au fur et à mesure les questions pédagogiques qui peuvent se poser.

Il a accès aux lieux de stage et peut venir encadrer un étudiant sur sa propre demande, celle de l'étudiant, ou celle du tuteur de stage.

#### 6.4 Durée et répartition des stages

Les stages ont une durée de soixante semaines, soit 2100 heures pour les trois ans.

Sur la base d'une semaine = trente-cinq heures

Durée des stages pour la première année :

quatorze semaines, soit 6 semaines en S1 et huit semaines en S2

Durée des stages pour la deuxième année :

vingt semaines, soit 8 semaines en S3 et 12 semaines en S4

Durée des stages pour la troisième année :

vingt-six semaines, soit douze semaines en S5 et quatorze semaines en S6

S1 : septembre à février 22 semaines 20 semaines de formation 30 crédits			S2 : février à fin août 30 semaines 20 semaines de formation 30 crédits			S3 : septembre à février 22 semaines 20 semaines de formation 30 crédits			S4 : février à fin août 30 semaines 20 semaines de formation 30 crédits			S5 : septembre à février 22 semaines 20 semaines de formation 30 crédits			S6 : février à fin juin 22 semaines 20 semaines de formation 30 crédits		
S.	I.	C.	S.	I.	C.	S.	I.	C.	S.	I.	C.	S.	I.	C.	S.	I.	C.
6	14	2	8	12	10	8	12	2	12	8	10	12	8	2	14	6	2
Année 1						Année 2						Année 3					
I = Institut : 60 semaines.						S = Stages: 60 semaines.						C = Congés: 28 semaines.					

#### 6.5 Parcours de l'étudiant en stage

Le parcours de stage des étudiants, leur durée et leur périodicité sont définis dans le cadre du projet pédagogique des instituts de formation.

Huit types de stages sont prévus, ils sont représentatifs des différentes situations professionnelles concourant à la formation des manipulateurs d'électroradiologie, c'est-à-dire des lieux où l'étudiant rencontre des spécificités dans la prise en soins. Sur l'ensemble de la formation la durée minimum de stage dans chacun des types de stage est définie comme suit :

1. Stage de soins en unité clinique : trois semaines
2. Stage d'imagerie de projection : six semaines
3. Stage de scanographie: six semaines
4. Stage d'imagerie par résonance magnétique: six semaines
5. Stage d'imagerie vasculaire et interventionnelle : trois semaines
6. Stage de radiothérapie : six semaines
7. Stage de médecine nucléaire : six semaines
8. Stage d'explorations électrophysiologiques ou d'échographie : trois semaines

Un stage optionnel, dont la durée est déterminée dans le cadre du projet pédagogique avec un minimum de 3 semaines, est programmé au cours du semestre 6. Le choix du type de stage est laissé à l'étudiant en fonction de son projet professionnel en accord avec l'équipe pédagogique.

La répartition des semaines restantes est définie dans le cadre du projet pédagogique de l'institut de formation et intègre la personnalisation du parcours de l'étudiant en fonction de ses acquis et besoins et éventuellement d'autres techniques faisant appel à des agents physiques.

Les stages s'effectuent sur la base de trente-cinq heures par semaine. Les horaires varient en fonction des lieux d'accueil et des modalités d'apprentissage. Les horaires de nuit, de fin de semaine ou de jours fériés, sont possibles dès lors que l'étudiant bénéficie d'un encadrement.

Pendant la durée des stages, l'étudiant peut se rendre quelques jours sur d'autres lieux, rencontrer des personnes ressources ou visiter des sites professionnels. Il peut ainsi suivre les parcours des personnes soignées. Toutes ces modifications donnent lieu à traçabilité.

Pendant la durée des stages, le formateur de l'institut de formation référent du stage peut organiser, en lien avec l'équipe pédagogique, le tuteur et le maître de stage, soit sur les lieux de stage, soit en institut de formation, des regroupements des étudiants d'un ou de quelques jours. Ces regroupements entre les étudiants, les formateurs et les professionnels permettent de réaliser des analyses de la pratique professionnelle.

## 6.6 Qualification et agrément des stages

Les lieux de stage sont choisis en fonction des ressources qu'ils peuvent offrir aux étudiants. Ils accueillent un ou plusieurs étudiants. Un stage est reconnu « qualifiant » lorsque le maître de stage se porte garant de la mise à disposition des ressources, notamment la présence de professionnels qualifiés et des activités permettant un réel apprentissage.

En outre, les critères de qualification d'un stage sont :

### **L'établissement d'une charte d'encadrement**

La charte d'encadrement est établie entre l'établissement d'accueil et les instituts de formation partenaires. Elle est portée à la connaissance des étudiants. Elle formalise les engagements des deux parties dans l'encadrement des étudiants.

### **L'établissement d'un livret d'accueil et d'encadrement**

La charte est complétée par un livret d'accueil spécifique à chaque lieu de stage, celui-ci comporte notamment :

- les éléments d'information nécessaire à la compréhension du fonctionnement du lieu de stage (type de service ou d'unité, types d'explorations et traitements réalisés, population soignée, pathologies traitées, etc.) ;
- les situations les plus fréquentes devant lesquelles l'étudiant pourra se trouver ;
- les actes et activités qui lui seront proposés ;
- les éléments de compétences plus spécifiques qu'il pourra acquérir ;
- la liste des ressources offertes à l'étudiant dans le stage ;
- les modalités d'encadrement : conditions de l'accueil individualisé de l'étudiant, établissement d'un tutorat nominatif, prévision d'entretiens à mi-parcours, prévision des entretiens d'évaluation ;
- les règles d'organisation en stage : horaires, tenue vestimentaire, présence, obligations diverses.

### **L'établissement d'une convention de stage**

La convention est établie pour les stages organisés en dehors de l'établissement au sein duquel est implanté l'institut de formation. Elle est tripartite. Elle est signée par l'établissement d'enseignement, l'établissement d'accueil et l'étudiant. Elle précise les conditions d'accueil et les engagements de chaque partie. Elle note la durée du stage et précise les modalités de son évaluation et de sa validation dans la formation du stagiaire.

Cette convention peut être établie annuellement et comporter des avenants pour chaque stage.

## 6.7 Évaluation des compétences en stages

Le portfolio est un outil destiné au suivi du parcours de formation et à la capitalisation des éléments de compétences au cours des stages. Il est centré sur l'acquisition des compétences lors de la réalisation des activités et des actes professionnels. Pour le tuteur et les formateurs, il est un outil de lisibilité et un guide. Pour l'étudiant, il doit permettre de mieux organiser et évaluer sa progression. C'est un outil de l'alternance.

Les objectifs principaux de cet outil sont de :

- favoriser une analyse de la pratique qui s'inscrit dans une démarche de professionnalisation ;
- permettre au(x) formateur(s) intervenant dans le parcours de formation et au tuteur de stage de coordonner leurs interventions ;
- positionner ce qui a été appris au regard de ce qui est exigé en terme de niveau de fin de formation.

Il comporte plusieurs parties remplies lors de chaque stage :

- des éléments sur le cursus de formation de l'étudiant, écrits par celui-ci avant son arrivée en stage ;
- des éléments d'analyse de la pratique de l'étudiant à partir des activités réalisées en stage, rédigés par l'étudiant ;
- des éléments d'acquisition des compétences au regard des critères cités qui sont remplis par le tuteur, en concertation avec l'équipe d'encadrement, lors de l'entretien d'évaluation du stage.

Les indicateurs permettent aux professionnels d'argumenter les éléments sur lesquels les étudiants doivent progresser ;

- des éléments sur la réalisation des actes, des activités ou des techniques de soins, à remplir par le tuteur, en concertation avec l'équipe d'encadrement et l'étudiant, pendant le stage ;
- un bilan, réalisé par le tuteur, de la progression de l'étudiant.

L'acquisition des éléments de chaque compétence et des activités techniques est progressive, chaque étudiant peut avancer à son rythme, à condition de répondre aux exigences minimales portées dans l'arrêté de formation.

À l'issue des stages, les compétences sont considérées comme acquises si le niveau « acquis » mentionné sur le portfolio est atteint pour l'ensemble des critères de la compétence considérée.

Chaque semestre le formateur de l'institut de formation responsable du suivi pédagogique de l'étudiant fait le bilan des acquisitions avec celui-ci. Il conseille l'étudiant et le guide pour la suite de son parcours. Il peut être amené à modifier le parcours de stage au vu des éléments contenus dans le portfolio.