

# **INSTITUT DE FORMATION DE MANIPULATEURS D'ELECTRORADIOLOGIE MEDICALE (IFMEM)**



## **PROJET PEDAGOGIQUE Année 2024-2025**

**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

**SOMMAIRE**

Préambule .....	Page 4
<b>I - PRESENTATION DE L'INSTITUT</b> .....	Page 5
1 - Les organismes de tutelle .....	Page 5
2 - La localisation .....	Page 7
3 - Les coordonnées .....	Page 7
4 - Les locaux .....	Page 7
5 - L'organigramme et l'équipe pédagogique .....	Page 7
6 - La direction de l'institut .....	Page 8
7 - L'encadrement des étudiants .....	Page 8
8 - La gouvernance .....	Page 9
9 - Les textes de référence .....	Page 9
10 - Les conditions d'admission .....	Page 10
11 - L'universitarisation de la formation de manipulateur d'électroradiologie médicale .....	Page 11
<b>II - LE PROJET PEDAGOGIQUE</b> .....	Page 12
1 - Le cadre légal et réglementaire d'exercice de la profession .....	Page 13
2 - La définition du métier de manipulateur d'électroradiologie médicale .....	Page 14
3 - La formation .....	Page 14
L'organisation de la formation .....	Page 14
4 - Objectifs : finalités de la formation .....	Page 15
5 - Principes pédagogiques .....	Page 16
Définition de la compétence .....	Page 16
La posture réflexive .....	Page 17
La posture pédagogique .....	Page 17
6 - La durée de formation .....	Page 18
7 - L'attribution des crédits européens .....	Page 18
La répartition des 180 crédits européens .....	Page 19
8 - La formation théorique à l'institut .....	Page 19
Les modalités pédagogiques .....	Page 20
Les cours magistraux .....	Page 21
Les travaux dirigés .....	Page 21
Les travaux personnels guidés .....	Page 22
Le travail personnel .....	Page 22
Les études de situations dans l'apprentissage .....	Page 22
Les unités d'intégration .....	Page 23
Validation des enseignements théoriques dispensés à l'institut .....	Page 25
9 - Les stages cliniques .....	Page 27
Modalités pédagogiques .....	Page 29
Les objectifs de stage .....	Page 30
Semestre 1 .....	Page 32
Semestre 2 .....	Page 34
Semestre 3 .....	Page 35
Semestre 4 .....	Page 37
Semestre 5 .....	Page 38
Semestre 6 .....	Page 40
La validation des enseignements cliniques en stage .....	Page 41
10 - Le port folio .....	Page 42
11 - Les responsables de l'encadrement .....	Page 43
Le maître de stage .....	Page 43
Le tuteur de stage .....	Page 43
Les professionnels de proximité .....	Page 44
Le formateur de l'institut de formation référent de stage .....	Page 44
L'étudiant .....	Page 45
12 - La préparation du stage .....	Page 45
13 - Le déroulement du stage .....	Page 46
L'analyse de situation en stage .....	Page 47
14 - Le bilan semestriel et personnel .....	Page 48
15 - Qualification et agrément des stages .....	Page 48
16 - La commission semestrielle d'attribution des crédits .....	Page 49
17 - Le jury d'attribution du diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale .....	Page 50

*« C'est manifester le maximum d'estime qu'on puisse avoir pour les savoirs que de les transformer en compétences »*

*Philippe Perrenoud*

**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

## **Préambule**

Le projet pédagogique est un document élaboré par l'équipe pédagogique de l'Institut de Formation de Manipulateurs d'Electroradiologie Médicale (IFMEM) de Nantes.

Son but est de définir les objectifs de formation et les moyens mis en œuvre pour préparer les futurs professionnels de l'imagerie à l'acquisition des compétences techniques et soignantes nécessaires pour intégrer les établissements et les équipes de soins. Autrement dit, accompagner les étudiants vers l'exercice professionnel.

Il est sous tendu par les deux axes qui caractérisent la profession. Un axe technique qui fait appel à la connaissance et la compréhension des technologies utilisées en diagnostique et en traitement, un axe qui sollicite les connaissances et les valeurs humaines nécessaires à l'exercice d'une profession soignante dans toute l'étendue de leur singularité.

Il souhaite mettre la primauté sur la personne soignée, faire garder à l'esprit que la machine, aussi indispensable qu'elle soit pour explorer le corps humain, reste néanmoins un moyen au service des patients.

Il est construit sur la base du programme de formation défini par l'arrêté du 14 juin 2012 relatif au diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale.

Il décrit la mise en œuvre de l'universitarisation de la formation et son ancrage dans l'alternance qui permet aux apprenants de développer leurs apprentissages dans un va et vient entre enseignements théoriques en institut de formation et enseignements cliniques dans les services et établissements de soins.

Il précise la nécessaire articulation entre institut de formation et établissements accueillants des étudiants en stages, plus précisément entre cadres médico techniques formateurs, maîtres de stage, tuteurs de stage et étudiants dont l'implication et l'engagement à tous les niveaux et tout au long de la formation est indispensable à la réussite de cette entreprise.

Il illustre les moyens mis en œuvre par l'équipe pédagogique pour accompagner les étudiants vers leur professionnalisation dans le respect de l'individualisation des parcours de formation.

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

## I. Présentation de l'institut de formation

L'Institut de formation des manipulateurs d'électroradiologie médicale de Nantes a été créé en septembre 1970. L'agrément définitif de l'Institut a été prononcé par la Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales de la Région des Pays de la Loire en 1980. Renouvelé tous les 5 ans, le dernier agrément a été accordé par le Conseil régional des Pays de la Loire en 2021 pour la période 2022-2027. La capacité d'accueil déterminée conjointement par l'Agence Régionale de Santé et le Conseil Régional des Pays de la Loire est de 30 places financées, et 5 places non financées.

Il est rattaché au Centre Hospitalier Universitaire de Nantes.

Son fonctionnement répond aux orientations fixées par cinq organismes de tutelle :

- La tutelle financière représentée par le Conseil Régional des Pays de la Loire,
- La tutelle administrative et gestionnaire représentée par le CHU de Nantes,
- La tutelle pédagogique représentée par l'Agence Régionale de Santé des Pays de la Loire,
- La tutelle législative représentée par la Direction Régionale de l'Economie, de l'Emploi, et des Solidarités des Pays de la Loire,
- La tutelle universitaire représentée par l'Université de Nantes.

### 1/ Les organismes de tutelle

#### **La tutelle financière<sup>1</sup>** :

Depuis 2004, le financement des instituts de formation relève des compétences du Conseil Régional des Pays de la Loire en application de la loi 2004-809 du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales, confirmée par le décret 2005-723 du 29 juin 2009.

Le Conseil Régional des Pays de la Loire est également compétent pour attribuer des bourses aux étudiants répondant aux critères d'attribution qu'il fixe. Le président du Conseil Régional ou son représentant sont membres de droit du Conseil Pédagogique de l'Institut.

#### **La tutelle administrative et gestionnaire<sup>2</sup>** :

Le Centre Hospitalier Universitaire de Nantes, établissement support de l'institut, est l'organisme gestionnaire des fonds attribués par le Conseil Régional des Pays de la Loire. Cette enveloppe couvre les frais de fonctionnement et d'équipement de l'institut. L'attribution des financements fait l'objet d'une convention annuelle entre le CHU et le Conseil Régional. Un bilan de réalisation de la convention est adressé annuellement par l'Institut de formation au Conseil Régional. Le directeur du CHU de Nantes ou son représentant est membre de droit à l'Instance Compétente pour les Orientations Générales de l'Institut (ICOGI).

---

<sup>1</sup> Annexe 1 : Quelles sont les compétences exercées par les régions

<sup>2</sup> Annexe 2 : Le DIF du CHU de Nantes

**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

**La tutelle pédagogique<sup>3</sup> :**

L'Agence Régionale de Santé des Pays de la Loire - dont la mission est de mettre en place la politique de santé dans la Région - est compétente pour donner des orientations en matière de formation des futurs professionnels de santé. Un Conseiller Pédagogique est en charge de l'accompagnement de l'Institut au regard de la conformité de son fonctionnement avec les textes en vigueur. Il est également conseil auprès du directeur. Le directeur général de l'ARS des Pays de la Loire et le Conseiller Pédagogique sont membres de droit à l'Instance Compétente pour les Orientations Générales de l'Institut (ICOGI).

**La tutelle législative<sup>4</sup> :**

La Direction Régionale de l'Economie, de l'Emploi, du Travail et des Solidarités (DREETS) a pour mission de fédérer les différents services de l'Etat dont l'objectif commun est de renforcer le lien social. Elle est l'organisme certificateur du diplôme d'Etat. La DREETS est garante de la mise en œuvre et de la conformité de l'application des textes régissant la formation. Elle prononce l'attribution du diplôme d'Etat.

**La tutelle Universitaire<sup>5</sup> :**

Suite à la publication de l'Arrêté du 14 juin 2012 relatif au diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale qui définit la durée, le programme, l'organisation des enseignements, encadre les conditions de reconnaissance du D.E. au grade de Licence, l'Institut a vocation à conventionner avec l'Université. Ce conventionnement suppose une participation active de l'Université aux enseignements contributifs à la profession.

La convention actuellement en cours couvre la période 2023-2028. Elle a pour objet de préciser le rôle de chaque signataire dans le cadre du partenariat entre Nantes Université et l'institut de formation de manipulateurs d'électroradiologie médicale (l'IFMEM) relevant du CHU de Nantes, pour la mise en œuvre de la formation conduisant au diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale conférant le grade de licence.

L'Institut de formation des manipulateurs d'électroradiologie médicale est intégré au Département des Instituts de Formation (DIF) du CHU de Nantes. Il regroupe onze instituts et écoles qui accueillent près de 1300 élèves et étudiants par an.

Sa direction est assurée par le Directeur Adjoint du Pôle Ressources Humaines du CHU de Nantes, sa coordination par un Directeur des Soins.

Le Directeur des Soins coordonnateur du DIF est à l'initiative d'un schéma directeur élaboré pour cinq ans. L'ensemble des instituts et écoles participe à sa réalisation.

---

<sup>3</sup> Annexe 3 : Les missions des ARS

<sup>4</sup> Annexe 4 : Les missions des DREETS

<sup>5</sup> Annexe 5 : Extrait du rapport présenté par Jacques ATTALI à l'issue de la mission confiée par Claude Allègre Ministre de l'Education Nationale, de la recherche et de la technologie - Mai 1998.

**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

## 2/ La localisation

L'Institut de formation des manipulateurs d'électroradiologie médicale est situé sur le plateau du Département des Instituts de Formation du CHU de Nantes sur le site de l'hôpital St Jacques. Il occupe une partie du rez-de-chaussée du bâtiment Léonie Chaptal.

## 3/ Les coordonnées

Les coordonnées de l'institut :

**Institut de formation des manipulateurs d'électroradiologie médicale**

50 route de saint Sébastien 44093 Nantes cedex 1

Téléphone : 02 40 84 68 36

E-Mail : [secretariat.ifmer@chu-nantes.fr](mailto:secretariat.ifmer@chu-nantes.fr)

## 4/ Les locaux

L'institut de formation bénéficie de la structure du DIF et de la mutualisation de nombreuses salles de cours et amphithéâtres. Il utilise plus particulièrement,

- plusieurs salles de cours dont 2 salles de cours plus particulièrement dédiées à la formation des étudiants de l'IFMEM,
- 1 laboratoire de compétences (Simulation, TP Soins, Manutention, ),
- 1 salle informatique équipée de 12 postes,
- 2 salles de TD GSU (Gestes et soins d'urgence),
- 1 salle de travail dédiée aux étudiants,
- 1 Centre de Ressources en information (CRI),
- 5 bureaux,
- 1 secrétariat,
- 1 salle de pause,
- 1 salle de réunion.

Toutes les salles sont équipées de la technologie WIFI, de connections internet, et d'un vidéo projecteur.

## 5/ L'organigramme et l'équipe pédagogique

- Direction Générale du CHU de Nantes
- Direction adjointe du Pôle Ressources Humaines
- Coordination du DIF
- Direction de l'institut
- Cadres de santé formateurs
- Secrétaire de l'institut

**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

L'équipe pédagogique est composée de :

- Une directrice de formation aux métiers des soins,
- Trois cadres de santé paramédicaux formateurs en techniques, management et pédagogie des soins,
- Une formatrice MEM
- Une secrétaire.

Près de cent intervenants viennent en support de l'équipe permanente pour dispenser des cours magistraux et animer des travaux pratiques.

#### 6/ La direction de l'Institut

- **Mme KOLKIEWICZ Fabienne** : Directrice de l'Institut
- **Mr le Professeur SERFATY Jean Michel** : Conseiller Scientifique de l'Institut

La Directrice est assistée d'une ICOGI (Instance Compétente pour les Orientations Générales de l'Institut) et d'une section compétente pour le traitement pédagogique des situations individuelles et d'une section compétente pour le traitement des situations disciplinaires.

#### 7/ L'encadrement des étudiants

Il est assuré par les cadres de santé formateurs en techniques, management et pédagogie des soins et une formatrice MEM :

**Mme GERFAULT Nathalie** : MEM, cadre de santé formatrice 100%  
Responsable de la première année de formation  
Référente : Technique de soins, Radiothérapie, Dosimétrie.

**M. GUIMARD Antoine** : MEM, cadre de santé formateur 100%  
Responsable de la deuxième année de formation  
Référent : Médecine nucléaire, imagerie interventionnelle, simulation en santé

**Mme MOREL Sandra** : MEM, cadre de santé formatrice 80%  
Responsable de la troisième année de formation  
Référente : Scanner, IRM, Initiation à la recherche. Plateforme e-learning

**Mme CAGNOUX Stéphanie** : MEM Formatrice à 50%  
Missions transversales : qualité, santé numérique, anglais  
En appui à l'enseignement et à l'évaluation de certaines UE sur les 3 années de formation

#### ❖ Le secrétariat de l'institut

**Mme BREMOND Mirna** : secrétaire à 100%



**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

## 8/ La gouvernance

Elle est conduite dans le respect de l'arrêté du 21 avril 2007 modifié par l'Arrêté du 02 août 2011 relatif aux conditions de fonctionnement des instituts de formation paramédicaux et de l'arrêté du 10 juin 2021 portant dispositions relatives aux autorisations des instituts et écoles de formation paramédicale et à l'agrément de leur directeur

## 9/ Les textes de référence

L'Arrêté du 14 juin 2012 modifié par l'Arrêté du 03 mai 2013 relatif au diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale.

L'Arrêté du 09 septembre 2020 modifiant l'Arrêté du 14 juin 2012 relatif au diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale.

L'Arrêté du 17 janvier 2020 relatif à l'admission dans les instituts préparant aux diplômes d'Etat de pédicure podologue, d'ergothérapeute, de psychomotricien, de manipulateur d'électroradiologie médicale et de technicien de laboratoire médical et portant dispositions diverses

Arrêté du 10 juin 2021 portant dispositions relatives aux autorisations des instituts et écoles de formation paramédicale et à l'agrément de leur directeur

## 10/ Les conditions d'admission

Elles sont régies par :

L'arrêté du 17 janvier 2020 relatif à l'admission dans les instituts préparant aux diplômes d'Etat de pédicure podologue, d'ergothérapeute, de psychomotricien, de manipulateur d'électroradiologie médicale et de technicien de laboratoire médical et portant dispositions diverses.

Ainsi, deux voies d'accès à la formation sont possibles en fonction des situations des candidats :

L'inscription via Parcoursup pour les candidats en Terminale ou en poursuite d'études. L'acceptation en formation est conditionnée par l'étude favorable du dossier, le rang de classement, l'appel par la plateforme et la réponse apportée par le candidat.

Le dépôt d'un dossier pour les candidats relevant de la Formation Professionnelle Continue (FPC) qui disposent d'une expérience professionnelle justifiée d'au moins 3 ans. Le nombre de places offertes par cette voie s'élève à un minimum de 3% de la capacité d'accueil autorisée. 3 places sont proposées en 2024-2025.

Pour les candidats titulaire d'un diplôme obtenu en dehors de l'Union Européenne, des modalités spécifiques de sélection s'appliquent dans le respect de la réglementation en vigueur.

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

### L'universitarisation de la formation de manipulateur d'électroradiologie médicale

A l'occasion du 800<sup>e</sup> anniversaire de l'Université de Paris, les quatre ministres en charge de l'enseignement supérieur en Allemagne, en France, en Italie et au Royaume Uni se réunissent à la Sorbonne pour faire une déclaration conjointe visant à **harmoniser l'architecture du système européen d'enseignement supérieur**. Elle prend le nom de **Déclaration de la Sorbonne** (25 mai 1998) et ouvre la voie à la signature de la **Déclaration de Bologne** (19 juin 1999).

Signée par les ministres de l'Education de vingt-neuf pays européens, la Déclaration de Bologne fixe une série d'objectifs qui initie le **Processus de Bologne** dont la réforme actuelle est l'aboutissement.

Six objectifs majeurs sont posés :

- L'adoption d'un système de reconnaissance européen afin de rendre les diplômes universitaires plus transparents et lisibles,
- La mise en place de cursus universitaires fondés sur deux cycles de base et un troisième cycle de recherche,
- L'introduction d'un système de crédits valorisant les acquis des étudiants,
- La promotion de la mobilité des étudiants et des professeurs, des chercheurs et du personnel administratif,
- Le développement d'instruments communs permettant une meilleure évaluation de la qualité de l'enseignement,
- L'accroissement de la dimension européenne du contenu des cursus universitaires.

Le processus vise à placer les systèmes d'enseignements supérieurs nationaux différents dans un cadre commun qui s'appuie sur :

- Une architecture des études supérieures fondées sur trois grades : Licence, Master, Doctorat (LMD),
- La mise en place du système européen de crédits (ECTS),
- Une organisation des enseignements en semestres et en unités d'enseignements,
- L'adoption d'un système de diplômes facilement lisibles et comparables avec un supplément au diplôme (SD),
- Le développement de compétences et de connaissances transversales.

A partir de 2007, le ministère en charge de la santé et de la formation des professionnels paramédicaux engage la réflexion destinée à redéfinir l'organisation et les contenus de ces formations pour les mettre en cohérence avec le Processus de Bologne.

L'arrêté du 14 juin 2012 relatif au diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale formalise l'organisation de la formation et des enseignements selon l'architecture des accords de Bologne. Ainsi, le grade de Licence est délivré conjointement par l'Université

**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

avec laquelle l'Institut a établi une convention dès lors que l'étudiant obtient son Diplôme d'Etat depuis 2015.

## II. Le projet pédagogique

Le projet pédagogique est un document cadre destiné à définir les objectifs pédagogiques de l'institut et les moyens humains, matériels, conceptuels et organisationnels mis en œuvre pour les atteindre. Il est le produit d'un travail d'équipe qui prend en compte les exigences du nouveau référentiel de formation dans la lettre et l'esprit.

La publication de l'Arrêté du 14 juin 2012 relatif au diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale a modifié en profondeur la formation, son approche, l'implication et l'accompagnement des étudiants.

Les transformations des besoins de santé actuellement modélisées montrent que les futurs professionnels seront fortement sollicités sur les plans théoriques, techniques et organisationnels. La progression des exigences de sécurité, de fiabilité, de qualité et de traçabilité exige des professionnels bénéficiant d'acquis solides, rigoureux dans leurs pratiques, souples à l'égard des organisations, exigeants dans leur métier.

Les évolutions de la démographie régionale, de la démographie médicale nationale et des techniques et technologies développées pour répondre aux besoins des patients dans les meilleurs délais présagent d'une nécessaire transformation des modes de prises en charge qui impactera les pratiques des professionnels.

L'arrêté du 14 juin 2012 relatif au diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale définit les 10 activités réalisées par ce dernier et les 10 compétences à développer pour en permettre l'exercice en toute fiabilité, reproductibilité et sécurité pour les personnes soignées. La maîtrise de ces 10 compétences est la base indispensable à l'obtention du diplôme d'Etat et au développement de nouvelles compétences dans un contexte de prise en charge très évolutif.

Il introduit de nouveaux acteurs en responsabilité, maîtres et tuteurs de stage, avec lesquels un partenariat rapproché est indispensable à la réussite des étudiants.

Il formalise des exigences de qualité dans l'accompagnement des étudiants en stage en introduisant les documents en lien avec l'accueil et l'encadrement des ces derniers.

Il fournit un document individuel et nominatif de suivi de la progression de la formation de l'étudiant : le port folio.

Ce référentiel dont l'objectif est de faire reconnaître le diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale au grade de Licence projette de donner les bases nécessaires aux futurs professionnels qui souhaiteraient poursuivre au niveau Master.

Il s'articule autour de l'acquisition de compétences dans une logique de formation en alternance et définit le niveau requis pour l'obtention du diplôme final.

Le projet pédagogique se propose de décliner les moyens mis en œuvre pour faire accéder les étudiants accueillis à l'institut au niveau de compétence requis pour l'obtention du diplôme d'Etat.

## Institut de Formation de Manipulateurs d'Electroradiologie Médicale

### 1/ Le cadre légal et réglementaire d'exercice de la profession

Le cadre légal et réglementaire actuel de l'exercice des manipulateurs d'électroradiologie médicale est fixé par le **Code de la Santé Publique** :

4ème partie : professions de santé,

Livre III : Auxiliaires médicaux,

Titre V : Profession de manipulateur d'électroradiologie médicale.

- Chapitre Ier : Règles liées à l'exercice de la profession de manipulateur d'électroradiologie médicale (Articles L4351-1 à L4351-13)
- Chapitre II : Règles liées à l'exercice de la profession de technicien de laboratoire médical (Articles L4352-1 à L4352-9)
- Chapitre III : Dispositions pénales. (Articles L4353-1 à L4353-2)

Il est accessible en ligne depuis le site internet de Légifrance via le lien suivant :

[https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section\\_lc/LEGITEXT000006072665/LEGISCTA000006155070/#LEGISCTA000021708989](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006072665/LEGISCTA000006155070/#LEGISCTA000021708989)

### 2/ La définition du métier de manipulateur d'électroradiologie médicale

Les manipulateurs d'électroradiologie médicale sont des professionnels de santé qui assurent des activités techniques et de soins en imagerie médicale, en médecine nucléaire, en exploration fonctionnelle et en radiothérapie.

« *Le manipulateur d'électroradiologie médicale contribue, dans les conditions définies aux articles de la présente section, à la réalisation :*

1° *Des examens nécessaires à l'établissement d'un diagnostic qui relèvent soit des techniques d'électroradiologie médicale, soit des techniques d'imagerie médicale ou d'exploration fonctionnelle impliquant l'utilisation des rayonnements ionisants ou non ou d'autres agents physiques ;*

2° *Des traitements mettant en œuvre des rayonnements ionisants ou non ou d'autres agents physiques »<sup>6</sup>.*

### 3/ La formation

« *La formation conduisant au diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale 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 »<sup>7</sup>.*

---

<sup>6</sup> CSP – Art R4351-1

<sup>7</sup> Arrêté du 14 juin 2012 relatif au diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale – annexe III

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

❖ L'organisation de la formation

La formation conduisant au diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale est d'une durée de trois années distribuées selon six semestres de vingt semaines chacun. Chaque semaine est construite sur une base de 35 heures.

La répartition des enseignements se ventile selon deux axes :

- Un axe théorique constitué de 2100h d'enseignements délivrés à l'institut. Ils sont dispensés sous la forme de :
  - Cours magistraux (CM) pour 1036h
  - Travaux dirigés (TD) pour 764 h
  - Travail personnel guidé (TPG) pour 300h
- Un axe clinique constitué de 2100h d'enseignements délivrés sur les terrains de stages sous la guidance des professionnels et des tuteurs de stage  
Formation clinique en stage pour 2100h

Par ailleurs, la formation requiert un travail personnel complémentaire estimé à 900h pour l'ensemble de la formation soit 300h par an ou 150h par semestre.

Au total, la charge de travail de l'étudiant est pour l'ensemble de la formation évaluée à 5100h<sup>8</sup>.

Le référentiel met en place une alternance. Le nombre de semaines d'enseignements à l'institut, de formation clinique en stage et de vacances est fixé par le référentiel de formation<sup>9</sup>. La répartition des semaines d'enseignement et de stage est fixée par le directeur de l'Institut de formation après avis du Conseil pédagogique.

#### 4/ Objectifs : finalités de la formation

*« Le référentiel de formation des manipulateurs d'électroradiologie médicale a pour objectif de professionnaliser le parcours de l'étudiant. Il construit progressivement les éléments des dix compétences requises par l'acquisition de savoirs, savoir faire, attitudes et comportements.*

*Il est amené à devenir un praticien autonome, responsable et réflexif soit un professionnel capable d'analyser toute situation de santé, prendre des décisions dans les limites de ses prérogatives. Il est préparé au travail en inter et pluri professionnalité<sup>10</sup>».*

L'étudiant développe toutes les dimensions propres à la construction de compétences dans les domaines du savoir théorique et méthodologique, en habilités gestuelles, en capacité relationnelles.

---

<sup>8</sup> Tableau de répartition de la charge de travail

<sup>9</sup> Arrêté du 14 juin 2012 – Annexe III – Référentiel de formation. Durée et répartition des enseignements par semestre.

<sup>10</sup> Arrêté du 14 juin 2012 – Annexe III – Référentiel de formation

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

Il construit son portefeuille de connaissances et de compétences. Il prépare son projet professionnel.

L'étudiant apprend à se professionnaliser en mettant en œuvre la distance professionnelle nécessaire à la gestion de ses émotions tout en conservant sa capacité critique et de questionnement.

Au fil de son cursus, il apprend à travailler en autonomie et à développer une éthique professionnelle pour préparer sa prise de fonction.

La formation qui entraîne les étudiants au raisonnement clinique et à la réflexion critique prépare des professionnels dont les compétences développées les aident à s'approprier de nouveaux savoirs et s'adapter à des situations nouvelles.

La formation vise à former des professionnels **autonomes, réflexifs, responsables**, habilités à répondre aux exigences de qualité, de fiabilité, de sécurité et de traçabilité en vigueur et à venir. Ils sont sensibilisés aux caractéristiques et exigences du travail en équipe, à la gestion rationnelle des ressources et à la complexité des organisations. Elle prépare les étudiants à devenir des professionnels du soin, attachés aux valeurs humaines de **respect, d'empathie** et d'**écoute**.

## 5/ 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 »<sup>11</sup>.*

Une formation par alternance est mise en place. Elle favorise une organisation des enseignements par périodes d'acquisition de savoirs théoriques et de savoir faire en lien avec des situations professionnelles à l'institut, et la mobilisation de ces connaissances en situation réelle de soins.<sup>12</sup>

### ❖ Définition de la compétence

*« Pour l'essentiel, une compétence n'est rien d'autre qu'un « savoir vivant », c'est à dire un ensemble de ressources diverses : savoir, savoir-faire et attitudes, que la personne « compétente » est capable de mobiliser pour affronter avec efficacité une situation ou résoudre un problème. L'ensemble de ces ressources doit être « mobilisé » de manière articulée, ce qui suppose aussi une volonté d'agir. De plus, la compétence n'est pas seulement de l'ordre du « savoir agir » mais relève plutôt du « savoir pour agir »<sup>13</sup>.*

L'analyse de situations professionnelles est privilégiée pour développer chez les étudiants trois paliers d'apprentissages qui sont comprendre, agir et transférer.

**« Comprendre :** l'étudiant acquiert les savoirs théoriques et les savoir faire nécessaires à la compréhension des situations de soins qu'il rencontrera,

---

<sup>11</sup> Ibid

<sup>12</sup> Réf Note de bas de page n°8

<sup>13</sup> Extrait de : « et si on arrêta de tirer sur les compétences » Marc Romainville. Professeur aux facultés Universitaires de Namur (Extrait du Guide pour les professionnels des terrains de stage accueillant des étudiants en soins. ARS Bourgogne)

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

**Agir** : l'étudiant mobilise les savoirs et les savoir faire nécessaires à la compréhension de la situation,

**Transférer** : l'étudiant conceptualise et acquiert la capacité de transposer ses acquis dans des situations nouvelles »<sup>14</sup>.

Elle requiert la mobilisation des différentes connaissances et savoirs propres à la compréhension d'une situation de soins pour l'analyser, élaborer une stratégie et projeter son action en étant capable de l'expliquer, de réaliser l'acte, d'évaluer sa prestation, de proposer les pistes d'amélioration possibles et les moyens de les mettre en œuvre.

« Une compétence est une capacité d'action efficace face à une famille de situations, qu'on arrive à maîtriser parce qu'on dispose à la fois des connaissances nécessaires et de la capacité de les mobiliser à bon escient, en temps opportun, pour identifier et résoudre de vrais problèmes ».

« Il y a toujours des connaissances « sous » une compétence, mais elles ne suffisent pas. Une compétence est quelque chose que l'on sait faire. Mais ce n'est pas un simple savoir-faire, un « savoir-y-faire », une habileté. C'est une capacité stratégique, indispensable dans les situations complexes. La compétence ne se réduit jamais à des connaissances procédurales codifiées et apprises comme des règles, même si elle s'en sert lorsque c'est pertinent »<sup>15</sup>.

Le parcours de formation met l'accent sur l'**autonomie** et la **responsabilité** de l'étudiant dans la construction et la gestion de son cursus. Bien que le déroulement des enseignements permette la pose d'objectifs évolutifs, c'est seulement à l'issue du semestre 5 que l'ensemble des éléments de compétences sont attendus comme acquis. L'étudiant est donc tenu comme un acteur essentiel dans la stratégie d'acquisition des éléments de compétences qu'il organise en collaboration avec son formateur référent et ses tuteurs de stage.

L'accompagnement pédagogique personnalisé s'inscrit dans le respect de la singularité de chaque parcours de progression 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.

**(Annexe III : Le référentiel de formation)**

<sup>14</sup> Arrêté du 14 juin 2012 – Annexe III – Référentiel de formation

<sup>15</sup> Perrenoud.Ph « Construire des compétences dès l'école » Paris, ESF (2<sup>e</sup> éd.1998)

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

La **posture réflexive** est la capacité à réfléchir – de manière régulière et volontaire – sur ses actions, d'adopter une position ou une attitude critique envers sa propre pratique et celle de ses pairs afin d'ajuster ses interventions en temps réel. Donald Alan Schön, à l'origine de ce concept définit le praticien réflexif, comme « **celui qui exerce son art en ayant conscience de ses pratiques** ».

Deux dimensions de cette **pratique réflexive** sont communément admises :

- **La réflexion en cours d'action** au cours de laquelle le sujet se regarde faire, réfléchit et porte un regard critique sur la tâche en cours.
- **La réflexion sur l'action** qui intervient à posteriori et qui permet d'analyser à distance l'expérience vécue et comprendre les facteurs de réussite et les facteurs d'échec.

Pour y parvenir, l'entraînement réflexif est un incontournable de la formation. Elle permet la mise en lien des connaissances et des savoirs nécessaires à la construction de compétences. Elle consiste à revenir sur les acquis, à réfléchir sur la pertinence des processus, des stratégies utilisées. Elle permet de nommer les savoirs, les principes de l'action, les références scientifiques, les schémas d'organisation, tout ce qui contribue à fixer les savoirs, les mobiliser à bon escient et identifier ceux qui sont transposables à 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.

**(Annexe III : Le référentiel de formation)**

La définition la plus globale de la différenciation pédagogique est donnée par Philippe Perrenoud : « *Différencier, c'est rompre avec la pédagogie frontale – la même leçon, les mêmes exercices pour tous ; c'est surtout mettre en place une organisation du travail et des dispositifs didactiques qui placent régulièrement chacun dans une situation optimale. La **pédagogie différenciée** consiste à utiliser toutes les ressources disponibles [...]. Elle pose*



Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

*le problème d'amener les élèves non pas à un point déterminé (comme nous le faisons en fonction de nos programmes actuels) mais chacun à son plus haut niveau de compétence »*

**La pédagogie différenciée** se centre sur les besoins de l'élève davantage que sur les objectifs à atteindre ; elle vise à leur autonomie en positionnant l'enseignant comme celui qui permet d'apprendre davantage que comme celui qui fait apprendre. Il s'agit d'une approche qui substitue une logique d'apprentissage à une logique d'enseignement.

*(<https://www.cairn.info/revue-administration-et-education-2016-2-page-159.htm>)*

Elle relève d'une **pédagogie différenciée** dont l'objectif est de permettre à l'étudiant d'acquérir les éléments de compétences attendus par des approches différentes et variées. L'enseignement prend place dans le respect d'un contexte de prise en charge et de prise en soin. L'acquisition des éléments de compétences progresse par l'étude de situations vécues et analysées dans leur contexte global pour être capable – in fine - d'exercer les capacités d'analyse de raisonnement, de recherche, nécessaires à l'élaboration d'une stratégie de prise en charge pertinente et efficace.

La prise en charge du patient sera traitée dans son contexte général avec des mises en perspectives variées afin d'appréhender le patient dans sa globalité. Le formateur favorisera **l'approche holistique** propre au développement des éléments de compétence.

Il donne les moyens et encourage l'étudiant à acquérir un positionnement professionnel par l'analyse de situations réelles ou simulées permettant le développement de ses capacités d'analyse, d'induction, de déduction pour projeter une stratégie d'action assumée.

Le contexte particulier de la personne soignée est omniprésent pour interroger et solliciter les valeurs humanistes d'écoute, de respect, de courtoisie, d'aide et d'empathie propres aux situations de soins.

## 6/ La durée de la formation

La formation d'une durée de six semestres se déploie selon deux axes qui respectent l'alternance entre des périodes d'enseignements théoriques à l'Institut et des périodes d'enseignements cliniques dans les établissements de soins répondant aux critères d'agrément par la Direction de l'Institut. L'un et l'autre type d'enseignement est comptabilisé sur une base de 35 h par semaine.

*« La présence lors des travaux dirigés et des stages est obligatoire. La présence à certains enseignements en cours magistral peut l'être en fonction du projet pédagogique »<sup>16</sup>.* A l'IFMEM du CHU de Nantes, la présence à l'ensemble des cours magistraux revêt un caractère **obligatoire** compte tenu de l'importance des socles de connaissances à acquérir afin de tisser les liens entre les savoirs académiques et les savoirs issus des méthodes, techniques et interventions.

## 7/ L'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).*

---

<sup>16</sup> Arrêté du 14 juin 2012 – Annexe III – Référentiel de formation

**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

*Les principes qui président à l'affectation des crédits sont de 30 crédits par semestre de formation »<sup>17</sup>.*

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

*« 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 25 heures de travail par crédit d'enseignement réalisé en institut de formation et 35 heures par crédit pour l'enseignement en stage. »*

Ainsi, chaque Unité d'Enseignement (UE) fait l'objet d'évaluations dont le nombre de sessions est déterminé selon le stade de la formation par le référentiel de formation. L'acquisition des ECTS s'opère selon des principes de capitalisation et de compensation. Les ECTS des Unités d'Enseignement sont définitivement acquis et capitalisables dès lors que l'étudiant a obtenu la moyenne à chacune d'entre elles, ou par application des modalités de compensation prévues selon les semestres par la réglementation.

Les ECTS correspondant aux stages sont attribués dès lors que l'étudiant remplit les conditions définies par le référentiel, à savoir :

- Avoir réalisé la totalité du stage : la présence sur chaque stage ne peut être inférieure à 80 % du temps prévu, dans la limite autorisée par la réglementation ;
- Avoir analysé des situations et activités rencontrées en stage et en avoir inscrit les éléments sur le portfolio ;
- Avoir mis en œuvre les éléments des compétences requises dans une ou plusieurs situations ;
- Avoir réalisé des actes ou activités liés au stage effectué.

L'examen des résultats des étudiants est organisé chaque semestre par une commission semestrielle d'attribution des crédits sous la responsabilité du directeur de l'institut qui la préside. Chaque semestre, excepté le dernier, le formateur responsable du suivi pédagogique présente à la commission les résultats des étudiants afin que celle-ci se prononce sur la validation des unités d'enseignement et des stages et sur la poursuite du parcours de l'étudiant.

Lors du dernier semestre, c'est le jury d'attribution du diplôme d'Etat qui examine les résultats présentés et qui délibère pour la proclamation des résultats.

---

<sup>17</sup> Ibid

**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

❖ **La répartition des 180 crédits européens<sup>18</sup>**

<b>Enseignement en institut de formation</b>	<b>Enseignement clinique en stages<sup>19</sup></b>
<b>120 ECTS</b>	<b>60 ECTS</b>
Sciences contributives au métier de manipulateur d'électroradiologie médicale : <b>28 ECTS</b>	S1 : 6 semaines de stage
Sciences et rôles professionnels : <b>82 ECTS</b>	S2, S3 : 8 semaines de stages par semestre
UE transversales : <b>10 ECTS</b>	S4, S5 : 12 semaines de stage par semestre
	S6 : 14 semaines de stage

**8/ La formation théorique à l'Institut**

**La maquette de formation prévoit 2100 heures d'enseignement théorique à l'institut<sup>20</sup>.**

Le référentiel de formation comprend des unités d'enseignements de 4 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 **unités d'enseignement dont les savoirs sont dits « contributifs »** aux savoirs professionnels sont regroupées en deux domaines d'enseignements :

- Sciences humaines, sociales et droit composés de 4 unités d'enseignement,
- Sciences de la matière et de la vie et sciences médicales composés de 11 unités d'enseignement.

<sup>18</sup> Tableau de répartition des 180 crédits européens

<sup>19</sup> Durée et répartition des stages

<sup>20</sup> Annexe 6 : Maquette de formation pour l'obtention du diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale (Arrêté du 09 septembre 2020)

**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

Les **unités d'enseignement de savoirs constitutifs** des compétences professionnelles sont regroupées en deux domaines d'enseignements :

- Sciences et techniques, fondements et méthodes en imagerie médicale diagnostique et thérapeutique, radiothérapie et explorations fonctionnelles composés de 11 unités d'enseignement,
- Sciences et techniques, interventions en imagerie médicale diagnostique et thérapeutique, radiothérapie et explorations fonctionnelles composés de 21 unités d'enseignement.

Les **unités d'intégration des différents savoirs** et leur mobilisation en situation constituent un domaine d'enseignement :

- Intégration des savoirs et posture professionnelle composé de 9 unités d'intégration dont l'unité constituant les stages cliniques.

Les **unités de méthodologie et de savoirs transversaux** constituent un domaine d'enseignement :

- Outils et méthodes de travail composé de 3 unités d'enseignement.

Chaque unité d'enseignement est déclinée sous la forme d'une fiche pédagogique qui précise les objectifs pédagogiques poursuivis, les contenus de chaque UE et les modalités d'évaluation. Les fiches pédagogiques sont à la disposition des étudiants.

Chaque unité d'enseignement est présentée aux étudiants par le formateur référent de promotion<sup>21</sup>.

- o Il en explique le contenu, les objectifs, la place dans la maquette.
- o Il nomme les différents intervenants, précise leur champ d'intervention dans l'UE et présente une synthèse du contenu délivré par chacun d'entre eux.
- o Il met en évidence les liens entre l'UE concernée et les UE déjà dispensée et celles à venir.
- o Le thème des TD en lien avec l'UE sont donnés pour permettre aux étudiants d'anticiper leur participation.
- o Il met en évidence l'intérêt de l'UE au regard de la pratique professionnelle, son utilité, utilise une situation emblématique pour illustrer son propos.

❖ **Les modalités pédagogiques**

Les enseignements sont réalisés sous la forme de :

- o Cours magistraux
- o Travaux dirigés
- o Travaux personnels guidés
- o Stages cliniques

A ces quatre types d'enseignements on ajoutera :

- o Le travail personnel
- o Les études de situations dans l'apprentissage

---

<sup>21</sup> Exemple FP-UE 1.1S3

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

- Les unités d'intégration

❖ **Les cours magistraux (CM)**

Ce sont des cours dont les contenus sont théoriques. Ils sont dispensés par des enseignants de différentes professions et spécialités. Ils sont dispensés en promotion complète. Certains cours peuvent être mutualisés avec d'autres types de formations notamment la formation infirmière,

La mutualisation de certaines UE avec d'autres formations est recherchée et privilégiée dès lors qu'elle est possible et pertinente.

Ces mutualisations ont pour objectif de permettre à différentes professions paramédicales de partager des enseignements et de favoriser le rapprochement entre filières et spécialités. Elle constitue une des approches du décloisonnement entre professions de soins pour anticiper le travail en pluri professionnalité.

Les cours magistraux sont délivrés à l'aide d'un support de cours qui trace les grands axes de l'enseignement. Il a pour objet de guider l'intervenant dans le développement et le déroulé de son cours. Dans la plupart des cas, il est laissé à la disposition des étudiants.

Pour autant, ce support n'a pas pour objet de constituer le cours lui même. Il n'en est que la trame. Il est donc attendu de chaque étudiant qu'il prenne des notes durant les cours magistraux et qu'il enrichisse et complète ces dernières des éléments recherchés dans des ouvrages ou documents faisant référence.

❖ **Les travaux dirigés (TD)**

Ce sont des temps d'enseignements obligatoires réunissant un nombre limité d'étudiant. Une session de TD se limite à 25 étudiants maximum. L'agrément de l'institut étant délivré pour 30 étudiants, les sessions de TD sont réalisées pour des groupes de 15 étudiants maximum. Nombreux sont ceux qui sont conduits par groupes de quatre à six étudiants. Les TD sont également le lieu privilégié de l'expression personnelle. Le nombre limité d'étudiants facilite la prise de parole qui aide à l'identification de la singularité des parcours. 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. On cherche à contextualiser les enseignements théoriques auxquels les TD sont affiliés. C'est le lieu de la recherche de liens entre les enseignements théoriques et leur utilisation pour la mise en action dans la pratique courante de prise en charge. L'étude de situations cliniques est et suppose l'implication des étudiants par des méthodes pédagogiques actives et interactives dont l'objectif est de favoriser le positionnement professionnel. 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.

❖ **Les travaux personnels guidés (TPG)**

Ce sont des temps de travail où les étudiants effectuent certaines recherches, études, travaux, construction d'exposés destinés à illustrer, expliciter certains enseignements, les

**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

aborder sous un angle différent, y apporter des éclairages nouveaux. Ces travaux sont réalisés à la demande des formateurs qui en assurent le guidage.

Ces temps sont également dédiés aux suivis et entretiens pédagogiques individuels. Ils sont destinés à réaliser des points d'étapes réguliers pour évaluer la capacité d'autonomisation des étudiants dans leur formation ainsi que le niveau de responsabilité et de volonté mis en œuvre dans la construction de leur parcours de formation. Ces temps d'échange aident à identifier les points de difficultés et à élaborer des stratégies, des solutions pédagogiques propres à lever les obstacles à la progression sans oublier de valoriser les acquisitions réalisées.

Ils sont matérialisés sur les plannings des étudiants et le nombre d'heure alloué au TPG est précisé dans le référentiel de formation. Le TPG est globalisé au sein de chaque semestre durant les périodes de cours à l'institut. Il est réparti dans la programmation en fonction des possibilités par les formateurs référents d'année.

	<b>Semestre 1</b>	<b>Semestre 2</b>	<b>Semestre 3</b>	<b>Semestre 4</b>	<b>Semestre 5</b>	<b>Semestre 6</b>
TPG (heures)	63h00	51h00	37h00	29h00	25h00	95h00
TPG (jours)	9 jours	7,3 jours	5,3 jours	4,2 jours	3,5 jours	13,5 jours
Temps de cours	70 jours	60 jours	60 jours	40 jours	40 jours	30 jours
% TPG	12,8 %	12,3%	8,83%	10,5%	8.75%	45%

❖ **Le travail personnel**

Les enseignements s'accompagnent de travail personnel tant pour intégrer les données théoriques que pour réaliser des recherches, préparer des exposés compléter les connaissances acquises en cours par des connaissances recherchées dans des ouvrages de référence. C'est un temps de travail qui vient en complément des enseignements organisés à l'institut et en stage. Il est conduit en autonomie par l'étudiant dans l'objectif de parfaire ses connaissances, de réaliser les travaux qui lui sont commandés, de préparer la conduite de ses stages clinique, de renseigner son port folio, de rédiger des analyses de situation. Enfin c'est un temps nécessaire à l'auto évaluation continue que l'étudiant doit conduire sur ses acquis pour construire son parcours de formation. La responsabilisation attendue de l'étudiant à l'égard de son parcours demande l'analyse des acquis, la reconnaissance des axes d'amélioration à mettre en œuvre, l'élaboration de stratégies pour atteindre les objectifs attendus.

Un temps de travail personnel est formalisé à titre indicatif dans la fiche pédagogique de chaque UE. Ce temps est variable en fonction de la difficulté de l'unité d'enseignement.

Pour l'ensemble de la formation, 900 heures de travail minimum sont attendues sur les six semestres soit au moins 150 heures par semestre.

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

❖ 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 »<sup>22</sup>.*

Les études de situation dans l'apprentissage font l'objet d'une analyse approfondie par l'étudiant. Il construit et consolide ses connaissances à partir de l'étude de ces situations qui sont alimentées par la mobilisation des connaissances théoriques acquises, la consultation d'ouvrages ou de documents de références, la littérature professionnelle. L'analyse est enrichie par la confrontation et les interactions entre le savoir acquis de l'étudiant et celui des autres étudiants, l'apport des enseignants et des professionnels dans un dialogue dynamique et constructif. C'est notamment au travers des Unités d'Intégration du champ 6 « Intégration des savoirs et posture professionnelle » qui jalonnent chaque semestre de formation que sont mobilisées les connaissances des étudiants au travers de l'analyse de situations professionnelles.

*« L'auto analyse est favorisée dans une logique de « contextualisation et de décontextualisation » et devient un mode d'acquisition de connaissances et de compétences »<sup>23</sup>.*

Cette logique fait appel à la mobilisation des connaissances théoriques acquises et à l'identification des éléments de compétence à mettre en œuvre dans un contexte de prise en charge standard. Puis, à comprendre et expliquer comment les connaissances acquises permettent d'explicitier un tableau clinique donné et anticiper l'adaptation des éléments de compétences à mettre en œuvre dans un contexte spécifique et/ou complexe.

*« Le travail confronte à des situations ou des familles de situations de même structure, situations que le sujet est censé maîtriser dans leur globalité pour assurer un résultat. A cette fin, il doit mobiliser et orchestrer, en parallèle et/ou en succession, un ensemble de capacités, de savoirs, d'informations. La compétence renvoie alors à la maîtrise globale de la situation, donc à l'orchestration d'un nombre plus ou moins important de ressources cognitives acquises au préalable, au gré de formations ou d'expériences antérieures »<sup>24</sup>.*

L'action d'analyser une situation clinique dans un contexte donné par des actions d'aller retour entre la situation, les connaissances théoriques susceptibles de l'expliquer, les compétences à mobiliser et les éléments de compétences à mettre en œuvre pour maîtriser une situation de prise en charge, favorise l'appropriation des connaissances théoriques, le développement de compétences, la capacité à faire les liens entre les événements et les connaissances pouvant les expliquer. Enfin, c'est un moyen pour donner du sens aux actions choisies pour résoudre une situation problème.

*« La formation professionnelle nous apprend qu'on développe des compétences en créant des situations complexes, qui exercent la mobilisation et la coordination des connaissances » « Pour évaluer des compétences, il ne faut pas poser une question de*

---

<sup>22</sup> Arrêté du 14 juin 2012 – Annexe III – Référentiel de formation

<sup>23</sup> Ibid

<sup>24</sup> Perrenoud.Ph « Construire des compétences dès l'école » Paris, ESF (2<sup>e</sup> éd.1998)

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

*connaissance, il faut créer une tâche complexe et voir si les gens arrivent à se la représenter, à y entrer et à la réussir en mobilisant des connaissances »<sup>25</sup>.*

C'est par l'étude de situations complexes d'apprentissage ou de situations emblématiques que le « comprendre – agir – transférer » sera mis en évidence, aidera les étudiants à organiser leurs savoirs, se projeter dans leur futur agir.

Cette méthodologie est utilisée dans la conduite d'analyses de situation en TD et au décours des stages cliniques, dans les UI, enfin approfondie au travers du travail de fin d'étude.

❖ **Les unités d'intégration (UI)**

Les unités d'intégration ou unité d'enseignement thématiques donnent lieu à une évaluation et sont valorisées en crédits européens.

Leur positionnement chronologique dans la maquette de formation est en cohérence avec la délivrance des enseignements pour permettre le développement de liens entre elles et une progression de la complexité et de l'exigence dans les apprentissages.

Dans chaque semestre - excepté le semestre 1 - est placée au moins une unité d'intégration.

*« Les unités d'intégration sont des unités d'enseignement qui portent sur l'étude des situations de soins ou situations « cliniques »<sup>26</sup>. « 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 »<sup>27</sup>.*

Durant le parcours de formation, plusieurs UI sont programmées dans les différents semestres :

**Semestre 2 : 1 UI**

« Evaluation de la situation clinique » concourant à la validation de la compétence 1

**Semestre 3 : 1 UI**

« Mise en œuvre d'explorations d'imagerie radiologique et de médecine nucléaire » concourant à la validation des compétences 2, 4 et 5

**Semestre 4 : 1 UI**

« Mise en œuvre d'explorations en remnographie et de séances de radiothérapie » concourant à la validation des compétences 2 et 6

**Semestre 5 : 2 UI**

« Mise en œuvre d'explorations d'imagerie et de séances de radiothérapie » et  
« Gestion des données et images » concourant à la validation des compétences 2, 3, 4 et 5

**Semestre 6 : 3 UI** dont 1 qui doit permettre de réaliser un travail d'initiation à la recherche

« Encadrement des étudiants et des professionnels en formation » concourant à la validation de la compétence 9

---

<sup>25</sup> Ibid

<sup>26</sup> Ibid

<sup>27</sup> Ibid



**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

« Organisation du travail, analyse des pratiques et recherche professionnelle »  
concourant à la validation des compétences 7, 8 et 10

« Mise en œuvre d'intervention en fonction du projet professionnel »  
concourant à la validation du semestre 6

Pour chaque unité d'intégration, les savoirs et savoir faire à mobiliser ont été acquis soit dans le semestre en cours soit dans les semestres précédents.

Les unités d'intégration « *portent sur l'analyse de situations professionnelles choisies par l'équipe pédagogique en fonction du parcours de l'étudiant dans les différents domaines d'exercice de la profession* »<sup>28</sup>. L'équipe pédagogique peut choisir une situation proposée par un professionnel de l'imagerie.

L'analyse doit permettre à l'étudiant de mobiliser et combiner les concepts des sciences humaines, les connaissances théoriques acquises, les savoir faire professionnels expérimentés en stages, les savoirs méthodologiques en lien avec les éléments de compétences mis en œuvre durant les stages cliniques.

Le formateur aide l'étudiant à objectiver et à comprendre la singularité de la situation proposée puis à identifier les concepts, savoirs et savoir faire transférables à d'autres situations de soins et ceux qui ne le sont pas, caractérisent la situation, fait appel à des ajustements qui mettent en évidence les compétences.

Pour autant, la validation d'une unité d'intégration ne suffit pas à valider les compétences qui lui sont associées. Ces dernières ne peuvent être validées qu'après avoir été évaluées en situations.

Les compétences en lien avec les unités d'intégration ne pourront être validées dans leur totalité qu'après validation de :

- L'unité d'intégration,
- L'ensemble des Unités d'Enseignements en lien avec les compétences concernées,
- L'ensemble des éléments de compétences acquis en stage clinique.

❖ **Validation des enseignements théoriques dispensés à l'institut.**

En termes de validation, on rappelle que l'objectif de la formation est l'obtention de 180 ECTS accordés au titre de la validation de l'ensemble des éléments des dix compétences du référentiel.

« *Le diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale correspond à 180 crédits européens :*

*1°/ 120 crédits européens pour les unités d'enseignement dont les unités d'intégration ;*

*2°/ 60 crédits européens pour l'enseignement en stage.*

*Il s'obtient par l'acquisition des dix compétences du référentiel défini à l'annexe II.*

*La validation de chaque semestre s'obtient par l'acquisition de 30 crédits européens »<sup>29</sup>.*

---

<sup>28</sup> Ibid

<sup>29</sup> Arrêté du 14 juin 2012 Article 8

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

Les enseignements théoriques constituent une partie de la validation, leurs contenus doivent nécessairement être mobilisés à bon escient dans l'action pour recevoir la validation des éléments de compétences attendus.

La validation des unités d'enseignements dispensées à l'institut s'organise dans le respect de l'Arrêté du 14 juin 2012.

*« L'évaluation des connaissances et des compétences est réalisée soit par un contrôle continu et régulier, soit par un examen terminal, soit par ces deux modes de contrôle combinés »<sup>30</sup>.*

A l'Institut, chaque unité d'enseignement fait l'objet d'une évaluation finale<sup>31</sup>. Les évaluations s'organisent de façon progressive pour favoriser l'appropriation des connaissances et limiter les effets d'évaluation par groupe d'UE. En revanche, des évaluations en cours d'UE peuvent être organisées et notées comme certains contrôles sur table, travaux individuels ou réalisés en groupe. L'institut a donc opté pour les deux modes de contrôles combinés.

La note d'évaluation finale obtenue pour chaque UE prend en compte les deux modes d'évaluation.

Pour « l'examen terminal » de fin de semestre ou de rattrapage l'UE est affectée du coefficient qui lui est attribué par le référentiel.

*« Le nombre de crédits affecté à chaque unité d'enseignement est utilisé comme coefficient pour le calcul des moyennes générales en fin de chaque semestre »<sup>32</sup>.*

*« L'acquisition des unités d'enseignement s'opère selon des principes de capitalisation et de compensation. Les unités d'enseignement sont définitivement acquises et capitalisables dès lors que l'étudiant a obtenu la moyenne à chacune d'entre elles, ou par application des modalités de compensation prévues ci-dessous »<sup>33</sup>.*

Les UE qui donnent droit à compensation entre elles sont définies par semestre à l'article 14 de l'Arrêté du 14 juin 2012.

*« Les enseignements semestriels donnent lieu à deux sessions d'examen. La deuxième session concerne les rattrapages des deux semestres précédents. Elle se déroule, en fonction de la date de rentrée, au plus tard en septembre.*

*Lorsqu'une unité d'enseignement a été présentée aux deux sessions, la deuxième note est retenue.*

---

<sup>30</sup> Arrêté du 14 juin 2012 Article 10

<sup>31</sup> Planning prévisionnel des évaluations 1A 2021 - 2022  
Planning prévisionnel des évaluations 2A 2021 - 2022

<sup>32</sup> Arrêté du 14 juin 2012 Article 12

<sup>33</sup> Arrêté du 14 juin 2012 Article 13

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

*En cas d'absence à une épreuve évaluant les unités d'enseignement, les étudiants sont admis à se présenter à la session suivante. Dans le cas d'une deuxième absence, l'étudiant est considéré comme n'ayant pas validé l'unité »<sup>34</sup>.*

A l'issue de chaque session de validation jusqu'au semestre 5 inclus, une Commission d'Attribution des Crédits est constituée sous la présidence du Directeur de l'Institut de formation. Elle est composée des formateurs référents des étudiants, d'un ou de plusieurs représentants de l'enseignement universitaire et d'un ou plusieurs représentants des tuteurs de stage.

*« Chaque semestre, excepté le dernier, le formateur responsable du suivi pédagogique présente, à la commission, les résultats des étudiants afin que celle-ci se prononce sur la validation des unités d'enseignement et des stages et sur la poursuite du parcours de l'étudiant.*

*Les crédits correspondants aux unités d'enseignement et aux stages sont mentionnés dans le dossier de l'étudiant »<sup>35</sup>.*

Chaque commission est un point d'étape sur l'évolution de l'étudiant dans sa formation. Elle valide les UE mais également les stages cliniques dont la validation répond à des critères spécifiques qui seront développés dans le chapitre qui leur est consacré.

Elle donne un avis sur les étudiants en difficultés et propose des solutions pédagogiques.

Chaque commission fait l'objet d'un procès verbal.

A l'issue du semestre 5, *« les étudiants ayant validé les cinq premiers semestres de formation et ayant effectué la totalité des épreuves et des stages prévus pour la validation du semestre 6 sont autorisés à se présenter devant le jury d'attribution du diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale »<sup>36</sup>.*

## 9/ Les stages cliniques

La maquette de formation prévoit 2100 heures d'enseignements cliniques sur les terrains de stages.

*« 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. »<sup>37</sup>.*

La formation de manipulateur d'électroradiologie médicale est construite sur un modèle d'alternance. L'arrêté du 14 juin 2012 met à part égale la formation théorique à l'institut

---

<sup>34</sup> Arrêté du 14 juin 2012 Article 15

<sup>35</sup> Arrêté du 14 juin 2012 Article 18

<sup>36</sup> Arrêté du 14 juin 2012 Article 24

<sup>37</sup> Arrêté du 14 juin 2012 - Annexe III – Référentiel de formation

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

(2100h) et la formation clinique dans les services de soins, d'imagerie et de radiothérapie (2100h).

Au regard des différentes techniques que le manipulateur d'électroradiologie médicale doit maîtriser, certains éléments de compétences ne peuvent s'acquérir que sur des terrains de stage ou des techniques et technologies spécifiques sont accessibles. Pour favoriser la mise en œuvre de ces éléments de compétences durant la formation, un certain nombre de stages ont été définis comme opposables dans leur spécificité et leur durée<sup>38</sup>.

La formation clinique en stage est une donnée fondamentale de la formation puisqu'elle est le lieu privilégié de la mise en œuvre et de la validation des éléments des 10 compétences requises pour l'obtention du diplôme d'Etat.

Elle constitue le lieu de la confrontation aux pratiques soignantes auprès des personnes, aux équipes des pairs, à l'organisation de l'institution hospitalière. L'étudiant se forme en mobilisant ses connaissances théoriques, techniques, organisationnelles, méthodologiques, relationnelles pour les mettre en action au service du soin et de la personne soignée.

*« En n'étant plus seulement une succession de moments et d'évènements, cette alternance complexe, oscillante, est une prise de conscience récursive sur l'expérience. Cette récursivité engage des postures cliniques, convoquant l'écoute, le partage, la production et la reconnaissance d'autrui et de soi ; et, donc, cette posture clinique est une œuvre d'intériorité, se révélant, paradoxalement, dans l'extériorité<sup>39</sup> ».*

Elle donne à l'étudiant le temps et les moyens de sa professionnalisation et de la construction de son identité professionnelle.

A l'IFMEM du CHU de Nantes, le cursus de stage a été construit selon le modèle suivant<sup>40</sup> :

- 1) Stage de soins en unité clinique : **7 semaines**
- 2) Stage d'imagerie de projection : **7 semaines**
- 3) Stage de scanographie : **8 semaines**
- 4) Stage d'imagerie par résonance magnétique : **8 semaines**
- 5) Stage d'imagerie vasculaire et interventionnelle : **4 semaines**
- 6) Stage de radiothérapie : **8 semaines**
- 7) Stage de médecine nucléaire : **8 semaines**
- 8) Stage d'explorations électrophysiologiques ou d'échographie : **4 semaines**
- 9) Stage de sénologie : **2 semaines**
- 10) Stage optionnel : **6 semaines**<sup>41</sup>

Pour répondre à ses obligations, l'Institut développe un partenariat régional. Pour autant, les services sont très sollicités et les étudiants devront réaliser, chaque année, au moins un

---

<sup>38</sup> Tableau des stages opposables

<sup>39</sup> Gérard Christian "Pour œuvre de complexité en éducation. La méthode à l'œuvre!" Paris, l'Harmattan 2010.

<sup>40</sup> Planning des stages 2021 - 2022

<sup>41</sup> Parcours de l'étudiant en stage opposables.

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

stage régional (hors agglomération nantaise) dans une structure de soins liée par convention à l'Institut de Formation.

*« 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 »<sup>42</sup>.*

Le stage optionnel prend place au cours du semestre 6. C'est le dernier semestre de formation, il est ciblé sur la professionnalisation, la recherche d'expertise, l'adaptation à l'emploi et l'appropriation de l'identité professionnelle. Il se déroule sur un terrain de stage où l'étudiant pourra encadrer d'autres stagiaires et acquérir les éléments des compétences 9 et 10. Il appartient donc à chaque étudiant – après avoir déterminé le secteur d'activité souhaité - d'entreprendre les recherches de stage optionnel nécessaires dès le début de 3<sup>ème</sup> année. L'IFMEM du CHU de Nantes ne propose pas de stage optionnel.

Il est choisi dans le champ de l'imagerie ou du traitement, le champ dans lequel se projette le futur professionnel.

Pour rester en cohérence avec la logique de la formation, le thème de recherche choisit dans le cadre des UE dédiées à l'initiation à la recherche peut être en lien avec le projet professionnel de l'étudiant et/ou le terrain du stage optionnel.

La réalisation de ce stage est possible en dehors de la Région à condition que le service accueillant réponde aux obligations faites par l'Arrêté du 14 juin 2012. Néanmoins, il est à considérer 2 retours à l'IFMEM durant cette période : l'un dans le cadre de la soutenance de mémoire, l'autre pour le bilan de la formation et la restitution des documents d'évaluation du stage.

#### ❖ Modalités pédagogiques

La formation clinique en stage permet à l'étudiant de se former en réalisant des activités au sein des équipes de professionnels en bénéficiant de leur accompagnement.

Ces activités vont nécessiter pour leur réalisation la mobilisation des connaissances, des savoirs et des savoir-faire propre au développement des compétences attendues.

*« 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. »<sup>43</sup>*

La pratique réflexive posée comme principe pédagogique est accompagnée par un tuteur de stage, professionnel de l'imagerie ou du soin formé à cette fonction et le formateur référent du terrain de stage. Cette logique de questionnement sera poursuivie à l'Institut en utilisant pour des analyses, les situations de prise en charge rencontrées en stage.

---

<sup>42</sup> Arrêté du 14 juin 2012 - Annexe III – Référentiel de formation

<sup>43</sup> Ibid

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

*« Il s'agit ici de la consistance réflexive du professionnel se formant. En ceci, la réflexion, métissée avec l'autoréflexion, constitue une œuvre de conscientisation, de formation et d'implication dans l'action. Ainsi, va l'alternance/oscillation, dont l'action réflexive en situation, l'accompagnement ou/et le tutorat, orientent le professionnel sur son chemin, sans jamais lui imposer une procédure sans réflexion ! Cette alternance/oscillation donne sens à l'accompagnement et au tutorat, en finalisant ses fonctions sur l'apprentissage, la conscience en action et la consistance identitaire éthique et morale. »<sup>44</sup>*

L'étudiant construit ses compétences par l'action en agissant sous la guidance des équipes de professionnels et l'accompagnement du tuteur de stage mais également en renseignant son port folio personnel dans un objectif d'autoévaluation et d'aide à la mise en œuvre des stratégies nécessaires à sa progression.

❖ **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 »<sup>45</sup>.*

*« 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 »<sup>46</sup>.*

---

<sup>44</sup> Gérard Christian "Pour œuvre de complexité en éducation. La méthode à l'œuvre!" Paris, l'Harmattan 2010.

<sup>45</sup> Arrêté du 14 juin 2012 - Annexe III – Référentiel de formation

<sup>46</sup> Ibid

**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

Les objectifs à atteindre, les éléments de compétences à acquérir, les compétences à développer au fil des semestres de formation se construisent au regard du déroulement de la maquette de formation et des enseignements théoriques reçus.

Les modalités de passage dans les différentes années définies aux articles 19, 20, 21, 22, 24, 25 et 28 de l'Arrêté de formation du 14 juin 2012 sont des indicateurs réglementaires.

La maquette qui organise le développement des enseignements théoriques se déploie sur trois axes majeurs correspondants aux trois années de formation :

- La première année de formation est consacrée à l'acquisition des fondamentaux, incontournables pour l'exercice, tant dans le champ de la prise en charge d'un patient, que dans le champ des connaissances en physique fondamentale, appliquée et sciences médicales contributives de la profession.
- La seconde année de formation aborde les connaissances plus technologiques, spécifiques de la profession et développe les caractéristiques de l'imagerie de pointe (scanner, IRM, Médecine nucléaire) et du traitement (Radiothérapie). Parallèlement, elle poursuit les enseignements en sciences médicales. Elle initie les enseignements en lien avec le travail de fin d'étude qui se veut être un travail de synthèse au cours duquel les connaissances de tous les champs explorés durant la formation sont mobilisés pour éclairer une situation problème choisie par l'étudiant.
- La troisième année de formation se tourne délibérément vers la professionnalisation en favorisant les temps de stage clinique, l'élaboration d'un projet professionnel, la finalisation du travail d'initiation à la recherche. Elle aborde enfin les enseignements essentiels aux professions du soin que sont les vigilances, la sécurité, les démarches qualités et la gestion des risques, la radioprotection. Elle est également l'occasion de finaliser des enseignements experts dans les domaines de l'imagerie vasculaire et interventionnelle, la médecine nucléaire et la radiothérapie.

La maquette de formation répond à une logique d'évolution, de construction et de mise en lien des connaissances et des savoirs dont on doit vérifier la mobilisation pertinente à toutes les étapes de la formation.

Ces enseignements et ces savoirs constituent un ensemble logique et cohérent qui doit être mobilisé en permanence dans l'action. L'objectif ne réside pas uniquement dans la validation des UE mais bien dans l'acquisition de compétences qui nécessitent de convoquer en permanence les connaissances utiles et pertinentes à la conduite d'actions auprès des patients, la réalisation des examens, la gestion des données et le travail en équipe.

*« Une compétence n'est pas acquise de façon définitive, elle doit être réinterrogée à chaque situation rencontrée au cours du stage et tout au long de la formation. Ce questionnement favorise le transfert dans des situations professionnelles de plus en plus complexes »<sup>47</sup>.*

---

<sup>47</sup> ARS Bourgogne « Guide pour les professionnels des terrains de stage accueillant des étudiants en soins infirmiers » 2010 V3

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

Définir des étapes et des niveaux de compétences attendus à des points identifiés du cursus de formation est indispensable à l'élaboration d'une stratégie de formation et de progression pour l'étudiant et de grilles d'appréciation ou d'évaluation pour les formateurs. Ces étapes entrent en cohérence avec le calendrier de dispensation des enseignements théoriques.

Pour autant, la transversalité, la complémentarité et l'approfondissement des enseignements sur l'ensemble de la formation doit faire garder à l'esprit que l'objectif de maîtrise des éléments de compétences attendu participe de la même logique de progrès, de complémentarité et d'approfondissement au fil du cursus.

La formation dans l'ensemble de ses enseignements théoriques, cliniques et humains s'appréhende sous la forme d'un continuum<sup>48</sup>.

- **SEMESTRE 1**

Le semestre 1 est consacré presque exclusivement aux sciences contributives à la profession tant dans les domaines des sciences humaines et du droit que celui des sciences de la matière et de la vie et sciences médicales.

Il s'agit pour l'étudiant d'acquérir les bases nécessaires à l'exercice de la profession dans les champs du soin et de la technique. Y sont abordés, les enseignements fondamentaux nécessaires à la conduite de la relation, la connaissance des textes en lien avec l'exercice, la maîtrise des savoirs médicaux indispensables à une compréhension des situations pour une prise en charge de qualité, les rappels de physique fondamentale qui constituent la base théorique des cours de physique appliquée.

Enfin, plusieurs UE relevant des sciences et rôles professionnels ciblées sur les soins, l'appropriation des différentes approches et concepts du soin, l'appréhension des techniques de soins et l'acquisition des règles fondamentales d'hygiène et de prévention des risques y sont dispensés.

Ce premier semestre a pour objet de construire un socle de connaissances fondamentales et indispensables à la mise en œuvre des premiers éléments de compétences attendus et l'engagement dans l'acte de soin sous la guidance de professionnels confirmés.

Il pose également les bases nécessaires à la compréhension des matériels d'imagerie et de traitement indispensables à l'approche des UE de physique appliquée.

Pour le semestre 1, les compétences 1, 2, 4, 5 et 6 peuvent commencer à être mises en œuvre en stage clinique.

**La compétence 1** : Analyser la situation clinique de la personne et déterminer les modalités des soins à réaliser.

**La compétence 2** : Mettre en œuvre les soins à visées diagnostique et thérapeutique en imagerie médicale, médecine nucléaire, radiothérapie, explorations fonctionnelles en assurant la continuité des soins.

---

<sup>48</sup> Tableau croisé Compétences UE



**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

**La compétence 4 :** Mettre en œuvre les règles et les pratiques de radioprotection des personnes soignées et des personnels et du public.

**La compétence 5 :** Mettre en œuvre les normes et principes de qualité, d'hygiène et de sécurité pour assurer la qualité des soins.

**La compétence 6 :** Conduire une relation avec la personne soignée.

Le semestre 1 inaugure la formation. Les étudiants sont confrontés à des enseignements théoriques nouveaux et à leur premier stage hospitalier. Pour ces raisons, l'acquisition de l'ensemble des éléments de compétences en lien avec les enseignements donnés en S1 est délicate.

Pour autant, ces enseignements sont des fondamentaux et leur acquisition est indispensable. La posture réflexive requise en formation doit être privilégiée par les étudiants et favorisée dès ce stade par les tuteurs de stage et les formateurs référents pour leur permettre de faire du lien entre connaissances et action. La chaîne formateur référent, tuteur de stage, étudiant doit participer activement à l'émergence de sens afin que les éléments de compétences pouvant être validés durant le S1 le soient dans les délais les plus brefs car ils devront être mobilisés dès les stages suivants.

Certains enseignements devront être acquis dès la fin de S1 car fondamentaux à la pratique et à la sécurité des patients.

Il s'agit des éléments de compétences en lien avec :

- L'hygiène et la prévention des infections,
- Les techniques de soins,
- Les concepts de soin et raisonnement clinique,
- Les principes fondamentaux de la radioprotection,
- Les explorations radiologiques de projection,
- L'anatomie générale et des membres.

Au moins la moitié des éléments de compétences en lien avec les enseignements de S1 devront être atteints à l'issue de ce dernier.

L'atteinte de ces objectifs passe par une attitude volontariste dans l'action et collaborative dans la guidance afin, dès le premier stage, de commencer à conduire des actions et chercher à mettre en œuvre des éléments de compétence. Elle suppose de la part de l'étudiant de se positionner comme un acteur de sa formation prêt à se mettre sous la guidance de professionnels confirmés, d'en accepter les conseils et les encouragements au travers d'un dialogue dynamique et d'une compréhension de l'intérêt de l'autoévaluation et de l'évaluation.

Le semestre 1, se caractérise par l'approche des fondamentaux, la confrontation aux soins, à la personne soignée, aux équipes de professionnels, aux matériels d'imagerie, à l'Institution hospitalière. Il inaugure l'expérimentation de la position de stagiaire. C'est une période déterminante pour l'étudiant qui durant ces quelques semaines va recevoir les informations, les sensations et les émotions propres à confirmer ou infirmer son choix professionnel.

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

- SEMESTRE 2

Il s'inscrit dans la continuité du semestre 1. Il poursuit la dispensation des enseignements fondamentaux et de physique appliquée. C'est au cours de ce semestre que sont enseignés les gestes et soins d'urgence.

Les UE délivrées durant le semestre 2 viennent renforcer et majorer les éléments de compétences pouvant être mis en œuvre dès le semestre 1 durant les stages cliniques. La première unité d'intégration y prend place. Sa validation est particulièrement importante puisqu'elle couvre le champ de « l'évaluation de la situation clinique » d'un patient afin d'en optimiser la prise en charge en toute sécurité.

Pour le semestre 2, les compétences 1, 2, 7 et 10 peuvent commencer à être mises en œuvre en stage clinique.

**La compétence 1** : Analyser la situation clinique de la personne et déterminer les modalités des soins à réaliser.

**La compétence 2** : Mettre en œuvre les soins à visées diagnostique et thérapeutique en imagerie médicale, médecine nucléaire, radiothérapie, explorations fonctionnelles en assurant la continuité des soins.

**La compétence 7** : Evaluer et améliorer ses pratiques professionnelles.

**La compétence 10** : Rechercher, traiter et exploiter les données scientifiques et professionnelles.

Dans le prolongement du semestre 1, le semestre 2 pose les fondamentaux qui seront continuellement remobilisés dans l'action.

A l'issue de ce semestre, les enseignements concernant la prise en charge du patient, le soin, la pharmacologie, les gestes et soins d'urgence, la physique fondamentale, l'imagerie de projection sont terminés ainsi que les enseignements en lien avec la Santé publique et la législation. Les fondamentaux de la radioprotection, de l'hygiène, de l'anticipation et la gestion des risques sont posés.

La conjugaison des deux premiers semestres, très riches en apports théoriques, autorise la mise en œuvre de nombreux éléments de compétences.

A l'issue du semestre 2, les enseignements dispensés autorisent la mise en œuvre des compétences suivantes :

**La compétence 1** : Analyser la situation clinique de la personne et déterminer les modalités des soins à réaliser. Pour laquelle, 70% des enseignements théoriques ont été dispensés.

**La compétence 2** : Mettre en œuvre les soins à visées diagnostique et thérapeutique en imagerie médicale, médecine nucléaire, radiothérapie, explorations fonctionnelles en assurant la continuité des soins. Pour laquelle, 41% des enseignements théoriques ont été dispensés.

**La compétence 4** : Mettre en œuvre les règles et les pratiques de radioprotection des personnes soignées et des personnels et du public. Pour laquelle 25% des enseignements théoriques ont été dispensés

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

**La compétence 5** : Mettre en œuvre les normes et principes de qualité, d'hygiène et de sécurité pour assurer la qualité des soins. Pour laquelle, 25% des enseignements théoriques ont été dispensés.

**La compétence 6** : Conduire une relation avec la personne soignée. Pour laquelle, 33% des enseignements théoriques ont été dispensés.

**La compétence 7** : Evaluer et améliorer ses pratiques professionnelles. Pour laquelle, 100% des enseignements théoriques ont été dispensés.

**La compétence 10** : Rechercher, traiter et exploiter les données scientifiques et professionnelles. Pour laquelle, 50% des enseignements théoriques ont été dispensés.

L'unité d'intégration placée dans ce semestre vise à favoriser l'intégration des connaissances en lien avec l'évaluation clinique d'un patient avant la mise en œuvre d'un examen d'imagerie.

- **SEMESTRE 3**

Le semestre 3 poursuit les enseignements en sciences médicales, en physique appliquée. Il aborde les explorations de scanner et d'IRM, de radiothérapie et dosimétrie. Le domaine d'enseignement des sciences humaines est finalisé.

A partir du semestre 3, les étudiants commencent à aborder tant sur le plan théorique que dans le champ clinique des technologies plus complexes et exigeantes. L'approche de ces techniques et de leur utilisation s'accompagne de la mobilisation des éléments de compétences acquis durant les semestres 1 et 2, en particulier ceux concernant les soins, les vigilances et la sécurité des patients. Les étudiants prennent appui sur les connaissances techniques et médicales acquises et les éléments de compétences en lien pour perfectionner leurs pratiques et construire de nouvelles compétences.

Les acquis sont systématiquement mobilisés pour faire les liens entre théorie et pratique, participer à la construction de nouveaux éléments de compétences, identifier les variants et les invariants pour être capable d'identifier les savoirs transférables.

Les enseignements du semestre 3 participent de l'enrichissement de plusieurs compétences.

Pour le semestre 3, les compétences 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 9 peuvent être mises en œuvre en stage clinique.

**La compétence 1** : Analyser la situation clinique de la personne et déterminer les modalités des soins à réaliser.

**La compétence 2** : Mettre en œuvre les soins à visées diagnostique et thérapeutique en imagerie médicale, médecine nucléaire, radiothérapie, explorations fonctionnelles en assurant la continuité des soins.

**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

**La compétence 3** : Gérer les informations liées à la réalisation des soins à visée diagnostique et thérapeutique.

**La compétence 4** : Mettre en œuvre les règles et les pratiques de radioprotection des personnes soignées et des personnels et du public.

**La compétence 5** : Mettre en œuvre les normes et principes de qualité, d'hygiène et de sécurité pour assurer la qualité des soins.

**La compétence 6** : Conduire une relation avec la personne soignée.

**La compétence 9** : Informer et former.

Les compétences 1 et 2 sont approfondies car déjà mises en œuvre en S1 et S2.

Les compétences 4, 5 et 6 sont approfondies car déjà mises en œuvre en S1.

La compétence 7 est approfondie car déjà mise en œuvre en S2.

Le semestre 3 s'inscrit dans l'approche des techniques d'imagerie complexes, de traitement et de dosimétrie. On notera que les enseignements en lien avec l'imagerie de projection ont été finalisés en fin de S2 et que les éléments de compétences en lien peuvent tous être mis en œuvre dans les stages cliniques.

L'unité d'intégration placée dans ce semestre vise à favoriser l'intégration des connaissances en lien avec les explorations d'imagerie radiologique et de médecine nucléaire.

- **SEMESTRE 4**

Le semestre 4 vient compléter les enseignements dispensés durant le semestre 3. Il poursuit les enseignements des sciences médicales, approfondit les explorations scanographiques, remnographiques. Les connaissances en radiothérapie dosimétrie et électrophysiologie sont enrichies. L'initiation à la recherche est engagée.

Le semestre 4 commence à positionner les étudiants dans une logique de professionnalisation par la mise en équilibre du temps de formation théorique et du temps de formation clinique en stage. Les enseignements déjà dispensés représentent le socle nécessaire à l'approfondissement des techniques et des technologies complexes qui seront privilégiées dans les semestres 5 et 6.

Les compétences alimentées par les enseignements du S4 sont les compétences 1, 2 et 6.

**La compétence 1** : Analyser la situation clinique de la personne et déterminer les modalités des soins à réaliser.

**La compétence 2** : Mettre en œuvre les soins à visées diagnostique et thérapeutique en imagerie médicale, médecine nucléaire, radiothérapie, explorations fonctionnelles en assurant la continuité des soins.

**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

**La compétence 6** : Conduire une relation avec la personne soignée.

Les compétences 1 et 2 sont approfondies car déjà mises en œuvre en S1, S2 et S3.

La compétence 6 est approfondie car déjà mise en œuvre en S1 et S3.

Le semestre 4 est un semestre charnière tant sur le plan de la mise en œuvre des éléments de compétences que des résultats attendus.

A l'issue du semestre 4, la majorité des enseignements nécessaires à l'exercice ont été dispensés. Le semestre 5 visera à approfondir des domaines complexes de l'imagerie et du traitement, le semestre 6 donnera la priorité à la professionnalisation, au projet professionnel, à l'initiation à la recherche.

Les résultats attendus sont donc à la mesure de l'état d'avancement de la formation, des enseignements théoriques dispensés, des actions réalisées en stage.

La validation à minima de S1 et S2 et de S3 ou S4 est exigée au regard du nombre de compétences pouvant être mises en œuvre à l'issue de ce semestre.

Il s'agit des compétences 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 9.

**La compétence 1** : Analyser la situation clinique de la personne et déterminer les modalités des soins à réaliser. Pour laquelle, 100% des enseignements théoriques ont été dispensés.

**La compétence 2** : Mettre en œuvre les soins à visées diagnostique et thérapeutique en imagerie médicale, médecine nucléaire, radiothérapie, explorations fonctionnelles en assurant la continuité des soins. Pour laquelle, 79% des enseignements théoriques ont été dispensés.

**La compétence 3** : Gérer les informations liées à la réalisation des soins à visée diagnostique et thérapeutique. Pour laquelle, 25% des enseignements théoriques ont été dispensés.

**La compétence 4** : Mettre en œuvre les règles et les pratiques de radioprotection des personnes soignées et des personnels et du public. Pour laquelle, 50% des enseignements théoriques ont été dispensés.

**La compétence 5** : Mettre en œuvre les normes et principes de qualité, d'hygiène et de sécurité pour assurer la qualité des soins. Pour laquelle, 50% des enseignements théoriques ont été dispensés.

**La compétence 6** : Conduire une relation avec la personne soignée. Pour laquelle, 80% des enseignements théoriques ont été dispensés.

**La compétence 9** : Informer et former. Pour laquelle, 50% des enseignements théoriques ont été dispensés.

L'unité d'intégration placée dans ce semestre vise à favoriser l'intégration des connaissances en lien avec les explorations en remnographie et en radiothérapie.

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

- SEMESTRE 5

Le semestre 5 constitue une étape décisive dans la formation car l'ensemble des éléments des compétences en lien avec les UE délivrées durant les semestres 1 à 5 devront être validées à son terme.

Dès le début du semestre 5, les étudiants ont bénéficié de l'ensemble des enseignements contributifs à la profession tant dans le domaine des sciences humaines et du droit que celui des sciences de la matière et de la vie et sciences médicales.

De la même façon, les enseignements dans les champs de la physique fondamentale et la physique appliquée ont été dispensés.

Ce corpus permet aux étudiants de développer l'ensemble des compétences en lien avec ce dernier et donc autorise la mise en œuvre de près de 80% des éléments de compétences attendus.

Le semestre 5 constitue déjà un semestre d'approfondissement des connaissances et de la professionnalisation. Ses enseignements approchent les domaines de l'expertise dans les champs de la technique et des vigilances. Son étude demande l'intégration des pré requis indispensables à l'approche de l'expertise.

Pour le semestre 5, les compétences 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 9 peuvent être mises en œuvre en stage clinique.

**La compétence 1** : Analyser la situation clinique.

**La compétence 2** : Mettre en œuvre les soins à visées diagnostique et thérapeutique en imagerie médicale, médecine nucléaire, radiothérapie, explorations fonctionnelles en assurant la continuité des soins.

**La compétence 3** : Gérer les informations liées à la réalisation des soins à visées diagnostique et thérapeutique.

**La compétence 4** : Mettre en œuvre les règles et les pratiques de radioprotection des personnes soignées et des personnels et du public.

**La compétence 5** : Mettre en œuvre les normes et principes de qualité, d'hygiène et de sécurité pour assurer la qualité des soins.

**La compétence 6** : Conduire une relation avec la personne soignée.

**La compétence 7** : Evaluer et améliorer ses pratiques professionnelles.

**La compétence 9** : Informer et former.

Les compétences 1 et 2 sont approfondies car déjà mises en œuvre en S1, S2, S3 et S4.

La compétence 3 est approfondie car déjà mise en œuvre en S3.

Les compétences 4 et 5 sont approfondies car déjà mises en œuvre en S1 et S3.

La compétence 6 est approfondie car déjà mise en œuvre en S1, S3 et S4.

**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

La compétence 7 est approfondie car déjà mise en œuvre en S2.  
La compétence 9 est approfondie car déjà mise en œuvre en S3.

A l'issue du semestre 5, l'étudiant devra avoir validé 150 ECTS soit l'intégralité des crédits attribués aux 5 premiers semestres pour voir son dossier autorisé à être présenté au jury d'attribution du diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale.

Les unités d'intégration placées dans ce semestre visent à favoriser l'intégration des connaissances en lien avec les explorations d'imagerie et la mise en œuvre de séances de radiothérapie ainsi que la gestion des données images.

- **SEMESTRE 6**

A l'issue du semestre 5, le candidat qui a validé 150 ECTS et qui a effectué la totalité des épreuves et des stages prévus pour la validation du semestre 6 voit son dossier présenté au Jury d'Attribution du diplôme dans l'objectif d'être rendu titulaire du Diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale.

Le semestre 6 a pour objectif la validation des enseignements théoriques qui lui sont affectés et les éléments de compétences en lien avec ces derniers. Il s'agit des compétences 2, 7, 8, 9 et 10.

**La compétence 2** : Mettre en œuvre les soins à visées diagnostique et thérapeutique en imagerie médicale, médecine nucléaire, radiothérapie, explorations fonctionnelles en assurant la continuité des soins.

**La compétence 7** : Evaluer et améliorer ses pratiques professionnelles.

**La compétence 8** : Organiser son activité et collaborer avec les autres professionnels de santé.

**La compétence 9** : Informer et former.

**La compétence 10** : Rechercher, traiter et exploiter les données scientifiques et professionnelles.

La compétence 2 est approfondie car déjà mise en œuvre en S1, S2, S3, S4 et S5.

La compétence 7 est approfondie car déjà mise en œuvre en S2 et S5.

La compétence 9 est approfondie car déjà mise en œuvre en S3 et S5.

La compétence 10 est approfondie car déjà mise en œuvre en S2.

A ce stade de la formation, la majeure partie des enseignements vise à finaliser le travail de professionnalisation et d'intégration d'une nouvelle identité professionnelle, à affiner et renforcer la conscience de l'incidence de ce nouveau statut dans son rapport aux autres professionnels et aux étudiants dont il sera prochainement l'encadrant. Ils visent à favoriser l'appropriation d'une nouvelle posture professionnelle.

**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

A cet égard, le semestre 6 se caractérise par la conduite de trois unités d'intégration respectivement en lien avec le projet professionnel, la formation et la pédagogie, l'initiation à la recherche.

Enfin, le semestre 6 est le temps de la projection dans un projet professionnel personnel dont l'émergence aura été accompagnée par l'élaboration d'un travail d'initiation à la recherche. Son objectif est de mobiliser un maximum de connaissances au service d'une recherche en lien avec une situation clinique choisie par le futur professionnel. Il renforce l'appropriation des connaissances qui sont au service des compétences.

A ce stade de la formation, l'ensemble des éléments des dix compétences doivent être maîtrisés.<sup>49</sup>

L'étudiant aura dû, par ailleurs, réaliser durant son cursus en stage, les vingt actes activités et techniques de soins répertoriées dans le port folio. Ces vingt activités couvrent les différents champs de l'exercice, des spécialités de l'imagerie et du traitement.

❖ **La validation des enseignements cliniques en stage**

En terme de validation, on rappelle que l'objectif de la formation est l'obtention de 180 ECTS accordés au titre de la validation de l'ensemble des éléments des dix compétences du référentiel de formation. Les vingt actes activités et techniques de soins répertoriées dans le port folio auront dû être réalisées.

*« Le diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale correspond à 180 crédits européens :*

*1°/ 120 crédits européens pour les unités d'enseignement dont les unités d'intégration ;*

*2°/ 60 crédits européens pour l'enseignement en stage.*

*Il s'obtient par l'acquisition des dix compétences du référentiel défini à l'annexe II.*

*La validation de chaque semestre s'obtient par l'acquisition de 30 crédits européens »<sup>50</sup>.*

Les compétences sont acquises au fil du cursus des enseignements cliniques en stage.

*« L'acquisition des compétences en situation et la validation des actes, activités et techniques de soins, se fait progressivement au cours de la formation. La progression de l'étudiant en stage est appréciée à partir du portfolio »<sup>51</sup>.*

*« Le portfolio comporte des éléments inscrits par l'étudiant et par les personnes responsables de l'encadrement en stage. A l'issue de chaque stage, les responsables de l'encadrement évaluent les acquisitions des éléments de chacune des compétences sur la base des critères et indicateurs notifiés dans le portfolio.*

*Le formateur de l'institut de formation, référent du suivi pédagogique de l'étudiant, prend connaissance des indications apportées sur le portfolio et propose à la commission*

<sup>49</sup> Tableau croisé argumenté Compétences UE

<sup>50</sup> Arrêté du 14 juin 2012 Article 8

<sup>51</sup> Arrêté du 14 juin 2012 Article 16



Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

*semestrielle d'attribution des crédits définie à l'article 18 la validation du stage, un complément du stage ou la réalisation d'un nouveau stage»<sup>52</sup>.*

L'article 17 de l'Arrêté du 14 juin 2012 précise les conditions d'attribution des crédits européens correspondant aux stages.

*« Les crédits européens correspondants au stage sont attribués dès lors que l'étudiant remplit les conditions suivantes :*

*1°/ Avoir réalisé la totalité du stage : la présence sur chaque stage ne peut être inférieure à 80% du temps prévu, dans la limite autorisée par la réglementation ;*

*2°/ Avoir analysé des situations et activités rencontrées en stage et en avoir inscrit les éléments sur le portfolio ;*

*3°/ Avoir mis en œuvre les éléments des compétences requises dans une ou plusieurs situations ;*

*4°/ Avoir réalisé des actes ou activités liés au stage effectué»<sup>53</sup>.*

### 10/ Le port folio

*« Un portfolio est une collection organisée et cumulative de travaux et de réflexions d'un étudiant, qui rassemble des informations sur les compétences qu'il a développées au cours d'une période plus ou moins longue d'apprentissage »<sup>54</sup>.*

Le port folio de l'étudiant est un document officiel de suivi du parcours de formation, et de capitalisation des éléments de compétence. C'est un document personnel à l'étudiant.

Il fait le lien entre les temps de formation en institut de formation et les temps de formation clinique en stage.

*« Les objectifs poursuivis par cet outil sont de :*

*- Favoriser une analyse et une auto analyse de la pratique qui conduit à la professionnalisation,*

*- Permettre au(x) formateur(s) intervenant dans le parcours de formation et au(x) tuteur(s) de stage de coordonner leurs interventions,*

*- Positionner ce qui a été appris au regard de ce qui sera exigé en terme de niveau en fin de formation »<sup>55</sup>.*

C'est un outil de lisibilité et un guide pour le tuteur, les professionnels qui encadrent en proximité, le formateur et pour l'étudiant, qui peuvent ainsi mieux mesurer la progression.

*« Cet outil permet, à la fois de :*

*- Réaliser une évaluation de chacun des stages alimentés par l'étudiant, le tuteur et le formateur référent du stage,*

---

<sup>52</sup> Arrêté du 14 juin 2012 Article 16

<sup>53</sup> Arrêté du 14 juin 2012 Article 17

<sup>54</sup>ARS Bourgogne « Guide pour les professionnels des terrains de stage accueillant des étudiants en soins infirmiers » 2010 V3

<sup>55</sup> Arrêté du 14 juin 2012 – Annexe III – Référentiel de formation

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

- Faire des bilans semestriels, avec le formateur responsable du suivi pédagogique à l'aide des grilles de synthèse,
- Effectuer un bilan de fin de formation avant passage devant le jury final »<sup>56</sup>.

« Les grilles permettent d'apprécier les acquis et la progression de l'étudiant et de fixer, en relation avec le tuteur et le formateur des objectifs d'amélioration ou d'apprentissage complémentaires. Ces grilles sont remplies par le tuteur et font l'objet d'un entretien avec l'étudiant »<sup>57</sup>.

### 11/ Les responsables de l'encadrement

Lorsqu'il est en formation clinique en stage, 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. A l'Institut de formation, chaque étudiant bénéficie d'un formateur référent identifié.

#### ❖ 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 »<sup>58</sup>.

#### ❖ Le tuteur de stage

« 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...). 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<sup>59</sup> ».

Le tuteur est un référent pivot au sein du groupe d'encadrants constitué du maître de stage, des membres de l'équipe de professionnels qui accompagnent l'étudiant et le formateur référent de l'étudiant. Il a pour mission d'organiser le stage en fonction des objectifs négociés avec l'étudiant, la conduite d'entretiens réflexifs sur des analyses de

---

<sup>56</sup> Arrêté du 14 juin 2012 – Annexe VI – Portfolio. Objectifs. P 128

<sup>57</sup> Arrêté du 14 juin 2012. Annexe VI. Port folio. Objectifs. p 128

<sup>58</sup> Arrêté du 14 juin 2012. Annexe III. Référentiel de formation

<sup>59</sup> ibid

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

pratiques, l'évaluation de l'étudiant en prenant l'avis des professionnels. Il est seul sur les terrains de stage à pouvoir écrire dans le port folio. Il a pour responsabilité de conduire l'entretien d'évaluation final du stage, de formaliser dans le port folio de l'étudiant l'état d'acquisition des différents éléments de compétences, l'état de réalisation des actes, activités et techniques de soins réalisées durant le stage, la rédaction du bilan de stage. Il rédige son commentaire, précise les points positifs et les axes d'amélioration à mettre en œuvre.

❖ **Les professionnels de proximité**

La formation par alternance accorde une importance toute particulière à l'accompagnement de l'étudiant par les pairs.

*« 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 »<sup>60</sup>.*

❖ **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<sup>61</sup> ».*

Le formateur référent est l'interlocuteur privilégié de l'étudiant. Il est son accompagnant tout au long de son parcours de formation tant dans le champ des enseignements théoriques que dans le champ de la formation clinique en stage. Il a compétence et autorité pour proposer la validation des stages cliniques et réaliser les évaluations de synthèses semestrielles.

Il guide l'étudiant dans sa progression personnelle et singulière vers la professionnalisation.

---

<sup>60</sup> Ibid

<sup>61</sup> Ibid

## Institut de Formation de Manipulateurs d'Electroradiologie Médicale

### ❖ L'étudiant

L'étudiant est un acteur central de la formation. Dans l'ensemble du parcours de formation, son implication et son volontarisme sont sollicités. Le renseignement de son port folio, sa mise à disposition auprès des encadrants et son utilisation à des fonctions d'auto évaluation et d'outil de progrès est essentiel à la construction de son parcours de stage et de formation et donc à sa réussite.

### 12/ La préparation du stage

Chaque stage clinique doit être préparé par l'étudiant dans l'objectif d'optimiser les ressources mises à sa disposition pour mettre en œuvre les éléments de compétences auxquels le stage se prête.

L'étudiant doit également faire une auto évaluation de ses acquis pour se projeter vers ceux qui lui restent à acquérir.

La fiche d'identité du stage lui permettra de repérer les actes, activités et techniques de soins qu'il pourra rencontrer pour les valider.

Ce dernier pourra prendre connaissance du livret d'accueil de l'établissement d'accueil ainsi que du livret d'encadrement rédigé par le service.

La préparation du stage est un travail qui doit être mené par l'étudiant pour chacun de ses stages dans le but de construire avec efficacité et pertinence son parcours de formation. Pour chaque stage, l'étudiant formule des objectifs de stages qui sont étudiés avec le formateur référent. Ce dernier, au regard du dossier de l'étudiant, du stage concerné, interroge, conseille, propose des orientations pour favoriser la progression de l'étudiant.

Au final, les objectifs sont négociés puis validés à l'issue d'un accord pris en commun.

Ces objectifs seront finalisés par le tuteur de stage. Les objectifs finalisés sont inscrits dans le port folio de l'étudiant.

L'étudiant prend contact avec le service accueillant une à deux semaines précédant sa venue pour s'identifier, confirmer son souhait de réaliser le stage, s'informer de l'heure à laquelle il est attendu, déterminer la personne qui l'accueillera, préciser le lieu de rendez vous.

### 13/ Le déroulement du stage

Les terrains de stage qui accueillent des étudiants rédigent un livret d'accueil, un livret d'encadrement et renseignent une fiche d'identité du terrain de stage qui récence les ressources qui seront mises à disposition de l'étudiant durant son stage.

*« La direction de l'établissement demeure responsable de l'encadrement des étudiants en stage, elle est garante de la charte d'encadrement »<sup>62</sup>.*

L'étudiant est mis sous la responsabilité de l'encadrement du terrain de stage. La charte d'encadrement - dont la rédaction est laissée libre au service - doit néanmoins comporter des étapes incontournables qui sont :

---

<sup>62</sup> Ibid

**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

- L'accueil de l'étudiant pour préciser le planning, le lieu de vestiaire, de restauration etc....
- La présentation à l'équipe,
- La présentation du tuteur,
- La présentation du port folio,
- La négociation des objectifs de stage avec le tuteur de stage,
- La validation des objectifs par le tuteur de stage,
- L'établissement du parcours de stage,
- La mise à disposition du portfolio aux encadrants,
- L'information sur les procédures spécifiques au service,
- L'accompagnement de l'étudiant en stage.
- Un bilan de mi stage – évaluation – ajustement des objectifs et/ou du parcours de stage,
- Une séquence d'analyse de la pratique professionnelle en présence du formateur référent,

Un bilan de fin de stage qui comporte :

- L'auto évaluation de l'étudiant,
- L'entretien d'évaluation,
- L'évaluation avec le tuteur.

Le bilan de fin de stage et le renseignement du port folio par le tuteur de stage.

Renseignement de :

La fiche « Acquisition des compétences en stage »

- Evaluation des compétences
- Actes, activités et techniques de soins

La fiche « Bilan de stage »

- Commentaires du tuteur
- Points positifs
- Axes d'amélioration

Durant les stages, les formateurs référents de stage conduisent des séquences d'analyses de pratiques conjointement avec les tuteurs de stages à la poursuite de plusieurs objectifs :

- Evaluer l'état d'acquisition des éléments de compétence attendus par niveau de formation des étudiants,
- Accompagner et guider les étudiants dans l'acquisition de leurs compétences,
- Aider les tuteurs de stage dans l'appropriation et l'utilisation du port folio,
- Guider les tuteurs de stage dans les techniques, conduite d'entretien, d'évaluation et de renseignement du port folio,
- Promouvoir l'utilisation de situations emblématiques dans l'évaluation en stage,
- Préparer le tuteur à accompagner l'équipe de professionnel dans le choix et la rédaction de situations emblématiques d'apprentissage,
- Informer le maître de stage sur la qualité de mise en application de la charte d'encadrement.

L'approche par compétence autorise la conduite d'analyse de pratiques dès la première semaine de stage.

**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

❖ **L'analyse de situation en stage**

Durant le stage, l'étudiant choisit une situation spécifique du terrain de stage dont il conduira une analyse écrite remise au formateur référent de suivi pédagogique obligatoirement selon les modalités définies à l'IFMEM. Ces analyses ont pour objectif de convoquer les savoirs acquis pour éclairer la situation, tenter de l'expliquer. Elle doit participer à l'identification des variants et des invariants existants dans les différents services et situations de prise en charge. Elle a pour objectif de fixer les savoirs et de susciter la curiosité, soit chercher à connaître davantage. Acquérir de nouvelles connaissances.

**Semestres 1 et 2**

Ces premières analyses relèvent davantage de la situation d'étonnement. On cherchera à faire acquérir aux étudiants la maîtrise de la méthodologie d'analyse de problème ou de situation problème.

Cette analyse doit faire appel à l'ensemble des éléments de contenus théoriques déjà reçus en institut de formation pour s'enrichir progressivement de références bibliographiques variées

**Semestres 3 et 4**

Il s'agira de situations professionnelles choisies dans un des champs de l'imagerie et du traitement. Elle sera en lien avec la prescription médicale ou la demande d'examen.

Outre le fait qu'elle doit faire appel aux éléments de contenus théoriques déjà reçus en institut de formation, elle doit s'enrichir de références à des articles professionnels, des ouvrages de références dans les champs des sciences humaines, de la législation et du droit, de l'économie, de la médecine et de références physiques. Au cours de S4 la référence aux concepts propres aux professions du soin doit apparaître.

**Semestres 5 et 6**

A ce niveau de formation, elles s'inscrivent dans une logique de préparation au travail d'initiation à la recherche. En plus des références attendues aux semestres 3 et 4, celles propres aux concepts des professions de soins sont attendues avec des propositions de réorientation du questionnement initial.

Durant le stage, les encadrants peuvent donner des pistes en matière de documentation.

Chaque analyse de situation est corrigée par un formateur référent, expert de la discipline concernée. Cette analyse clinique est un des éléments qui concoure à la validation du stage.

Pour chaque année de formation, une grille d'évaluation est élaborée, validée par l'équipe et utilisée pour corriger les analyses de situation.

Chaque étudiant est reçu une fois par le formateur pour l'orienter vers un approfondissement de l'analyse et / ou l'engager à mettre la situation dans la perspective de données dont il dispose mais qu'il n'a pas utilisées.

Cet entretien entre dans le cadre de l'approche réflexive et favorise la fixation des acquis et la découverte de nouvelles connaissances.

Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale

#### 14/ Le bilan semestriel et personnel

Un entretien individuel est organisé à l'issue de chaque semestre avec le formateur référent qui réalise un point d'étape sur les éléments de compétences acquis par l'étudiant, ceux restant à acquérir. Il s'appuie – entre autres - sur les éléments et les informations consignées dans le port folio par les tuteurs de stage pour préparer son bilan avant de rencontrer l'étudiant.

Ce bilan est toujours précédé d'une auto évaluation de l'étudiant à l'aide d'un document d'auto évaluation<sup>63</sup>. Cette auto évaluation est confrontée à la synthèse semestrielle préparée par le formateur. Le bilan doit donner lieu à un échange ouvert, honnête, sincère et constructif afin de valoriser les acquis et proposer les pistes d'amélioration à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs attendus.

Les points à améliorer sont identifiés. Des stratégies, pour lever les obstacles au progrès, sont élaborées. Des pistes d'amélioration et des objectifs d'amélioration sont négociés<sup>64</sup>.

La synthèse des éléments de compétences acquis, sont consignées dans le port folio de l'étudiant.

#### 15/ Qualification et agrément des stages

L'Arrêté du 14 juin 2012 introduit la notion de qualification et d'agrément pour les terrains de stages accueillent des étudiants<sup>65</sup> :

*« 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<sup>66</sup> ».*

En outre, les critères de qualification nécessitent :

- L'établissement d'une charte d'encadrement<sup>67</sup>
- L'établissement d'un livret d'accueil et d'encadrement<sup>68</sup>
- L'établissement d'une convention de stage<sup>69</sup>

#### 16/ La commission semestrielle d'attribution des crédits

*« L'acquisition des compétences en situation et la validation des actes, activités et techniques de soins, se fait progressivement au cours de la formation.*

*A l'issue de chaque stage, les responsables de l'encadrement évaluent les acquisitions des éléments de chacune des compétences sur la base des critères et indicateurs notifiés dans le portfolio.*

---

<sup>63</sup> Bilan semestriel d'auto évaluation par l'étudiant

<sup>64</sup> Bilan formateur entretien pédagogique semestriel

<sup>65</sup> Tableau des terrains de stage

<sup>66</sup> Arrêté du 14 juin 2012. Annexe III. Référentiel de formation

<sup>67</sup> Charte d'encadrement. Complément charte (proposition de l'IFMEM DE Nantes)

<sup>68</sup> Accueil – Encadrement - Fiche d'identité du terrain de stage – Livret d'encadrement (proposition de l'IFMEM DE Nantes)

<sup>69</sup> Convention de stage type

**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

*Le formateur de l'Institut de formation, référent du suivi pédagogique de l'étudiant, prend connaissance des indications apportées sur le portfolio et propose à la commission semestrielle d'attribution des crédits (...) la validation du stage, un complément du stage ou la réalisation d'un nouveau stage. Dans ce cas, les modalités du complément de stage ou du nouveau stage sont définies par l'équipe pédagogique »<sup>70</sup>.*

*« Une commission semestrielle d'attribution des crédits est mise en place dans les Instituts de formation de manipulateur d'électroradiologie médicale sous la responsabilité du directeur de l'Institut qui la préside.*

*Elle est composée des formateurs référents des étudiants, d'un ou plusieurs représentants de l'enseignement universitaire, et d'un ou plusieurs représentants des tuteurs de stage.*

*Chaque semestre, excepté le dernier, le formateur responsable du suivi pédagogique présente à la commission les résultats des étudiants afin que celle-ci se prononce sur la validation des unités d'enseignement et des stages et sur la poursuite du parcours de l'étudiant.*

*Les crédits correspondants aux unités d'enseignement et aux stages sont mentionnés dans le dossier de l'étudiant »<sup>71</sup>.*

Dans un esprit de cohérence et de qualité du suivi des étudiants, les membres de la commission d'attribution des crédits sont nommés pour un cycle complet de formation.

### **17/ Le jury d'attribution du diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale**

*« Lors du dernier semestre, les résultats sont présentés devant le jury d'attribution du diplôme »<sup>72</sup>.*

*« Le jury d'attribution du diplôme d'Etat se prononce au vu de l'ensemble du dossier de l'étudiant.*

*Le dossier comporte :*

- 1°/ La validation de l'ensemble des unités d'enseignement dont les unités d'intégration ;*
- 2°/ La validation de l'acquisition de l'ensemble des compétences en situation ;*
- 3°/ La validation des actes, activités ou techniques réalisées en situation réelle ou simulée »<sup>73</sup>.*

*« Les candidats ayant acquis l'ensemble des connaissances et des compétences sont déclarés reçus au diplôme d'Etat de manipulateur d'électroradiologie médicale et obtiennent les 180 crédits correspondants.*

*La liste des candidats reçus est établie en séance plénière du jury prévu à l'article 27 »<sup>74</sup>.*

---

<sup>70</sup> Arrêté du 14 juin 2012 – Article 16

<sup>71</sup> Ibid

<sup>72</sup> Ibid

<sup>73</sup> Arrêté du 14 juin 2012 – Article 25

<sup>74</sup> Arrêté du 14 juin 2012 – Article 28





**POLE RESSOURCES HUMAINES**

Département des instituts de formation

**Institut de Formation de Manipulateurs  
d'Electroradiologie Médicale**

