

# Bachelier : technologue en imagerie médicale

<b>HELHa Gilly</b> Rue de l'Hôpital 27 6060 GILLY		
Tél : +32 (0) 71 15 98 00	Fax :	Mail : <a href="mailto:sante-gilly@helha.be">sante-gilly@helha.be</a>

## 1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE 16 Intégrer les connaissances permettant de concevoir la réalisation des examens en résonance magnétique			
Code	PAT12B16TI	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	6 C	Volume horaire	96 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Guillaume DELPOSEN</b> ( <a href="mailto:guillaume.delposen@helha.be">guillaume.delposen@helha.be</a> ) <b>Alain SOTTIAUX</b> ( <a href="mailto:alain.sottiaux@helha.be">alain.sottiaux@helha.be</a> ) <b>Régis Hervé SONTOU TCHOUTA</b> ( <a href="mailto:regis.herve.sontou.tchouta@helha.be">regis.herve.sontou.tchouta@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	60		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette unité d'enseignement vise l'acquisition de l'ensemble des concepts indispensables à l'exercice professionnel, responsable et compétent, en imagerie par résonance magnétique. Sont abordés, dans cette unité d'enseignement, les aspects techniques et technologiques, anatomiques et radioanatomiques, pharmacologiques et radiopharmacologiques, ainsi que les techniques de positionnement spécifiques.

Ceci permettant à l'étudiant d'acquérir les notions nécessaires à la réalisation d'une prise en charge globale de qualité.

### Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

- Compétence 1 **S'impliquer dans sa formation et dans la construction de son identité professionnelle**
  - 1.1 Participer activement à l'actualisation de ses connaissances et de ses acquis professionnels
  - 1.3 Développer ses aptitudes d'analyse, de curiosité intellectuelle et de responsabilité
  - 1.5 Adopter un comportement responsable et citoyen
  - 1.6 Exercer son raisonnement scientifique
- Compétence 2 **Prendre en compte les dimensions déontologiques, éthiques, légales et réglementaires**
  - 2.1 Respecter la déontologie propre à la profession
  - 2.3 Respecter la législation et les réglementations
- Compétence 3 **Gérer (ou participer à la gestion) les ressources humaines, matérielles et administratives**
  - 3.4 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- Compétence 4 **Concevoir les modalités de réalisation des examens et/ou traitements sur base de la prescription médicale**
  - 4.1 Collecter l'ensemble des données liées au patient, à sa ou ses pathologies et à l'examen prescrit
  - 4.2 Etablir la liste des interventions spécifiques en utilisant les normes et les protocoles
  - 4.3 Evaluer la pertinence de son analyse, et proposer d'éventuels réajustements
- Compétence 7 **Assurer une qualité d'image interprétable par le médecin**
  - 7.1 Participer au contrôle de qualité de la chaîne d'acquisition d'images
  - 7.2 Traiter les images obtenues
- Compétence 8 **Veiller à la sécurité**
  - 8.1 Apprécier les risques spécifiques
  - 8.2 Appliquer les mesures de sécurité et de radioprotection

## Acquis d'apprentissage visés

Au terme de cette unité, l'étudiant sera capable de:

- connaître la composition et les principes de fonctionnement des appareillages,
- réaliser une anamnèse complète et circonstanciée,
- administrer les pharmaceutiques et radiopharmaceutiques selon les ordres médicaux, et les prescrits réglementaires,
- planifier l'entièreté des examens courants,
- connaître les principes et le maniement des logiciels de traitement d'image,
- identifier les structures anatomiques normales, variantes de la normales et pathologiques sur des images IRM.

## Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun

Corequis pour cette UE : aucun

## 3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

PATI2B16TIA	Technologie des matériels d'imagerie et de médecine nucléaire in vivo: résonance magnétique	36 h / 2 C
PATI2B16TIB	Technique de positionnement, d'acquisition et de formation d'images - Pharmacologie: résonance magnétique	42 h / 2 C
PATI2B16TIC	Radioanatomie: résonance magnétique	18 h / 2 C

Les descriptions détaillées des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

## 4. Modalités d'évaluation

Les 60 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

PATI2B16TIA	Technologie des matériels d'imagerie et de médecine nucléaire in vivo: résonance magnétique	20
PATI2B16TIB	Technique de positionnement, d'acquisition et de formation d'images - Pharmacologie: résonance magnétique	20
PATI2B16TIC	Radioanatomie: résonance magnétique	20

Les formes d'évaluation et les dispositions complémentaires particulières des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

## Dispositions complémentaires relatives à l'UE

La note de cette unité d'enseignement est obtenue en effectuant une moyenne arithmétique pondérée des notes finales obtenues lors des évaluations des différentes activités d'apprentissage qui la composent.

Exceptions :

1. En cas de note inférieure à 8/20 dans une des activités d'apprentissage composant l'UE, la moyenne arithmétique pondérée ne sera pas effectuée : la note d'échec (ou la note la plus faible si plusieurs échecs) sera prise en compte pour la période d'évaluation pour l'ensemble de l'UE (quelle que soit la note obtenue pour l'autre/les autres activités d'apprentissage composant l'UE).
2. En cas de mention CM (certificat médical), ML (motif légitime), PP (pas présenté), Z (zéro), PR (note de présence) ou FR (fraude) dans une des activités d'apprentissage composant l'UE, la mention dont il est question sera prise en compte pour la période d'évaluation pour l'ensemble de l'UE (quelle que soit la note obtenue pour l'autre/les autres activités).

En cas d'ajournement pour l'UE à l'évaluation du 3e quadrimestre (septembre), pour (ou les) activité(s) d'apprentissage pour la(les)quelle(s) l'étudiant a obtenu en juin :

- une mention CM, PP, Z, PR ou FR : il doit (re)présenter l'évaluation correspondant à cette activité d'apprentissage
- une note de 10/20 ou plus : il voit cette note partielle maintenue pour la période d'évaluation de septembre (sauf s'il fait le choix de renoncer à cette note dans la perspective de la réussite de l'UE)
- une note inférieure à 10/20 : il doit OBLIGATOIREMENT représenter en septembre l'évaluation correspondant à cette activité d'apprentissage. Si l'étudiant ne représente pas cette partie, il aura un PP à l'activité d'apprentissage qui sera ensuite porté à la note de l'UE.

Pour les modalités spécifiques, l'étudiant doit se référer au document annexe I de la fiche ECTS qu'il a reçu et signé et pour lequel il a eu l'occasion de poser toutes ses questions.

## **5. Cohérence pédagogique**

Les activités d'apprentissage de l'UE contribuent à l'acquisition des acquis d'apprentissage de l'unité d'enseignement et au développement des compétences définies dans la fiche de l'unité d'enseignement. Les acquis spécifiques de chaque activité d'apprentissage contribuent à l'acquisition au développement et acquis d'apprentissage de l'UE.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2022-2023).

# Bachelier : technologue en imagerie médicale

**HELHa Gilly** Rue de l'Hôpital 27 6060 GILLY  
Tél : +32 (0) 71 15 98 00 Fax :

Mail : [sante-gilly@helha.be](mailto:sante-gilly@helha.be)

## 1. Identification de l'activité d'apprentissage

Technologie des matériels d'imagerie et de médecine nucléaire in vivo: résonance magnétique			
Code	15_PATI2B16TIA	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	36 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Alain SOTTIAUX</b> ( <a href="mailto:alain.sottiaux@helha.be">alain.sottiaux@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette activité d'apprentissage aborde les aspects techniques et théoriques de l'imagerie par résonance magnétique.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'AA, l'étudiant maîtrisera les notions élémentaires relatives aux aspects techniques et théoriques de l'imagerie par résonance magnétique.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Rappels physique/mathématique  
Production de champ magnétique  
Comportement des protons dans un champ magnétique  
Résonance + relaxation  
production d'image (codage spatiale)  
Qualité d'image  
Imagerie rapide  
Techniques avancées (angiographie, IRMf, spectroscopie, IRM cardiaque, diffusion, perfusion)  
Imagerie hybride (combinaison IRM avec autres modalités)

### Démarches d'apprentissage

Cours magistral

### Dispositifs d'aide à la réussite

séances questions-réponses si nécessaire

### Sources et références

Néant

### Supports en ligne

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Notes de cours

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

Questions écrites, sur bases d'une liste de question fournies aux étudiants en cours de quadrimestre.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation			Exe	100	Exe	100

Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 20

### Dispositions complémentaires

En cas de note inférieure à 8/20 dans une des activités d'apprentissage composant l'UE, la moyenne arithmétique pondérée ne sera pas effectuée : la note d'échec (ou la note la plus faible si plusieurs échecs) sera prise en compte pour la période d'évaluation pour l'ensemble de l'UE (quelle que soit la note obtenue pour l'autre/les autres activités d'apprentissage composant l'UE).

Pour les modalités spécifiques, l'étudiant doit se référer au document annexe de la fiche ECTS qu'il a reçu et signé et pour lequel il a eu l'occasion de poser toutes ses questions.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2022-2023).

# Bachelier : technologue en imagerie médicale

**HELHa Gilly** Rue de l'Hôpital 27 6060 GILLY  
Tél : +32 (0) 71 15 98 00 Fax :

Mail : [sante-gilly@helha.be](mailto:sante-gilly@helha.be)

## 1. Identification de l'activité d'apprentissage

Technique de positionnement, d'acquisition et de formation d'images - Pharmacologie: résonance magnétique			
Code	15_PATI2B16TIB	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	42 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Guillaume DELPOSEN</b> ( <a href="mailto:guillaume.delposen@helha.be">guillaume.delposen@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

L'activité d'apprentissage de technique de positionnement, d'acquisition et de formation d'images en résonance magnétique permet à l'étudiant d'appréhender les concepts techniques, (radio)pharmacologiques et organisationnels lors de la prise en charge globale d'un patient, ainsi que réaliser la technique de l'examen, dans le cadre de la réalisation d'un examen d'imagerie par résonance magnétique.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

L'étudiant sera capable:

- d'expliquer les différents éléments constituant un appareil d'IRM ;
- de citer et de justifier les contre-indications absolues et relatives à l'IRM (y compris recherche de compatibilité du matériel implantable) ;
- de décrire le positionnement du patient et le choix des antennes lors d'un examen IRM ;
- de décrire le positionnement spécifique des coupes pour un examen d'IRM ;
- de maîtriser les paramètres techniques spécifiques de l'IRM ;
- de décrire et d'expliquer les produits de contraste et les médications utilisées en IRM, ainsi que leurs modalités d'administration (y compris calcul de dose) et de surveillance ;
- de décrire, de reconnaître et de corriger les artefacts ;
- de prendre en charge un examen IRM dans sa globalité

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Définition  
Description de l'appareillage  
Contre-indications et risques  
Surveillance du patient  
Principes de base  
Produits de contraste  
Examens en IRM  
Artefacts  
Analyse de littérature scientifique

## Démarches d'apprentissage

Présentation magistrale.  
Exercices d'intégration avec correction en classe.

## Dispositifs d'aide à la réussite

Exercices d'intégrations.  
Exercices de synthèse.

## Sources et références

DOYON D., CABANIS E.A. (1197). IRM - abrégé, Paris: MASSON.  
DOYON D., CABANIS E.A. (2004). IRM - formation, Paris: MASSON.  
HOA D. (2008). L'IRM pas à pas, Montpellier: SAURAMPS MEDICAL.  
DILLENSEGER J-P., MOERSHEL E., ZORN C. (2016) Guide des technologies de l'imagerie médicale et de la radiothérapie - Quand la théorie rejoint la pratique, Paris: ELSEVIER MASSON.

## Supports en ligne

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

PPT.  
Vidéo.  
Littératures scientifique et professionnelle

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

Examen écrit.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation			Exe	100	Exe	100

Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 20

### Dispositions complémentaires

En cas de note inférieure à 8/20 dans une des activités d'apprentissage composant l'UE, la moyenne arithmétique pondérée ne sera pas effectuée : la note d'échec (ou la note la plus faible si plusieurs échecs) sera prise en compte pour la période d'évaluation pour l'ensemble de l'UE (quelle que soit la note obtenue pour l'autre/les autres activités d'apprentissage composant l'UE).

Pour les modalités spécifiques, l'étudiant doit se référer au document annexe de la fiche ECTS qu'il a reçu et signé et pour lequel il a eu l'occasion de poser toutes ses questions.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2022-2023).

## Bachelier : technologue en imagerie médicale

**HELHa Gilly** Rue de l'Hôpital 27 6060 GILLY  
Tél : +32 (0) 71 15 98 00 Fax :

Mail : [sante-gilly@helha.be](mailto:sante-gilly@helha.be)

### 1. Identification de l'activité d'apprentissage

Radioanatomie: résonance magnétique			
Code	15_PATI2B16TIC	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	18 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Régis Hervé SONTOU TCHOUTA</b> ( <a href="mailto:regis.herve.sontou.tchouta@helha.be">regis.herve.sontou.tchouta@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération		20	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

### 2. Présentation

#### Introduction

Cette activité d'apprentissage vise le transfert des connaissances d'anatomie générale acquises en bloc1 au contexte de l'imagerie par IRM.

#### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Formation à l'anatomie, IRM des grandes régions anatomiques.  
Corrélations entre anatomie topographique et techniques d'investigation.

L'étudiant sera capable  
d'identifier sur les coupes les structures anatomiques osseuses, musculaires, organiques, vasculaires et nerveuses,  
de délimiter correctement les zones d'acquisition  
d'identifier des structures pathologique ou variantes de la normale (sans pour autant poser un diagnostic)

### 3. Description des activités d'apprentissage

#### Contenu

1. IRM encéphale + rachis
2. IRM abdominale + pelvis
3. IRM membre supérieur
4. IRM membre inférieur
5. IRM ORL-cervicofaciale

#### Démarches d'apprentissage

Exposés magistraux

#### Dispositifs d'aide à la réussite

séances questions-réponses si nécessaire

#### Sources et références

communiqués lors des cours

#### Supports en ligne



Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Support PPT

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

Examen écrit

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation			Exe	100	Exe	100

Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 20

### Dispositions complémentaires

En cas de note inférieure à 8/20 dans une des activités d'apprentissage composant l'UE, la moyenne arithmétique pondérée ne sera pas effectuée : la note d'échec (ou la note la plus faible si plusieurs échecs) sera prise en compte pour la période d'évaluation pour l'ensemble de l'UE (quelle que soit la note obtenue pour l'autre/les autres activités d'apprentissage composant l'UE).

Pour les modalités spécifiques, l'étudiant doit se référer au document annexe de la fiche ECTS qu'il a reçu et signé et pour lequel il a eu l'occasion de poser toutes ses questions.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2022-2023).