

# 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'Unité d'Enseignement

### UE 23 Intégrer les connaissances permettant de concevoir la réalisation des examens en radiologie, en cardiologie interventionnelle et en échographie

Code	PAT13B23TI	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	42 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Evelyne WYNS</b> ( <a href="mailto:evelyne.wyns@helha.be">evelyne.wyns@helha.be</a> ) Olivier VANDERDONCKT ( <a href="mailto:olivier.vanderdonckt@helha.be">olivier.vanderdonckt@helha.be</a> ) Pierre HAUSMAN ( <a href="mailto:pierre.hausman@helha.be">pierre.hausman@helha.be</a> ) Thomas PAULUS ( <a href="mailto:thomas.paulus@helha.be">thomas.paulus@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	30		
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 interventionnelle et en échographie. 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**

- 3.3 Participer à la démarche qualité
- 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 6 **Effectuer les divers examens et participer aux traitements repris dans la liste d'actes autorisés**

- 6.1 Préparer le patient en vue de l'examen ou du traitement
- 6.3 Préparer, réaliser et surveiller l'administration de substances médicamenteuses à but diagnostique et/ou thérapeutique

- 6.4 Contrôler, préparer et utiliser les appareils requis
- 6.5 Assurer le suivi de l'examen surveillance et conseils
- 6.6 Assister le médecin lors de techniques invasives, d'examens ou de traitements particuliers
- 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
- Compétence 8 **Veiller à la sécurité**
  - 8.1 Apprécier les risques spécifiques
  - 8.3 Informer les patients et les différents partenaires sur les risques et les effets des rayons ionisants

### Acquis d'apprentissage visés

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

- connaître la composition et les principes de fonctionnement et de maniement des appareillages, d'échographie et de radiologie interventionnelle
- connaître le matériel de base utilisé en imagerie interventionnelle
- connaître les concepts relatifs à l'échographie cardiaque et générale, à l'ECG

### 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) :

PAT13B23TIA	Technique de positionnement, d'acquisition et de formation d'images: radiologie interventionnelle	12 h / 1 C
PAT13B23TIB	Technique de positionnement, d'acquisition et de formation d'images: échographie - Electrologie	18 h / 1 C
PAT13B23TIC	Technologie des matériels d'imagerie et de médecine nucléaire in vivo: échographie	12 h / 1 C

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

## 4. Modalités d'évaluation

Les 30 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

PAT13B23TIA	Technique de positionnement, d'acquisition et de formation d'images: radiologie interventionnelle	10
PAT13B23TIB	Technique de positionnement, d'acquisition et de formation d'images: échographie - Electrologie	10
PAT13B23TIC	Technologie des matériels d'imagerie et de médecine nucléaire in vivo: échographie	10

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

Technique de positionnement, d'acquisition et de formation d'images: radiologie interventionnelle			
Code	15_PATI3B23TIA	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	1 C	Volume horaire	12 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Evelyne WYNS ( <a href="mailto:evelyne.wyns@helha.be">evelyne.wyns@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	10		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Ce cours de TP en radiologie interventionnelle permet à l'étudiant de se familiariser avec le matériel très particulier de ce domaine d'imagerie qu'est l'imagerie interventionnelle, et permet également à l'étudiant de prendre connaissance des différentes techniques, endovasculaires ou percutanées, ainsi que de spécificités liées à l'appareillage des salles d'angiographie. Seront aussi abordées les bases de l'imagerie interventionnelle dans laquelle le TIM est amené à collaborer avec le radiologue.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Lors de ce cours de TP radiologie interventionnelle,

- L'étudiant doit connaître les spécificités du matériel radiographique utilisé
- L'étudiant doit connaître les différents types de matériels utilisés (guides, drain, cathéter, etc...)
- L'étudiant doit être capable d'utiliser à bon escient les moyens de radioprotecteurs à sa disposition
- L'étudiant doit être capable de connaître les contre-indications liées à ce type d'examen
- L'étudiant doit être capable de connaître et comprendre les différentes procédures de radiologie interventionnelle explicitées

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

- Principes de base en radiologie interventionnelle
- Survol des procédures de radiologie interventionnelle
- Abords percutanés non vasculaire en radiologie interventionnelle
- Procédures endo-vasculaires et radio-embolisation
- Présentation du matériel utilisé en radiologie interventionnelle

### Démarches d'apprentissage

Cours magistral

Si possibilité : des intervenants externes viennent présenter le matériel utilisé ainsi que les principales procédures de radiologie interventionnelle.

### Dispositifs d'aide à la réussite

Les supports de cours sont disponibles sur la plateforme en ligne.

Les étudiants peuvent poser des questions à l'enseignant pendant le cours

### Sources et références

site internet : SFR - Guide pratique de radiologie interventionnelle - <http://gri.radiologie.fr/>

### Supports en ligne

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

Support de diapositives Power Point

La totalité des ressources sera disponible en ligne.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

Examen écrit à questions ouvertes

### 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 10

### 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: échographie - Electrologie			
Code	15_PATI3B23TIB	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	1 C	Volume horaire	18 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Olivier VANDERDONCKT</b> ( <a href="mailto:olivier.vanderdonckt@helha.be">olivier.vanderdonckt@helha.be</a> ) Pierre HAUSMAN ( <a href="mailto:pierre.hausman@helha.be">pierre.hausman@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	10		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

### 2. Présentation

#### Introduction

Cette activité d'apprentissage vise à acquérir les notions de base en échographie générale et cardiaque et en électrocardiographie. Une initiation aux électroencéphalogrammes et électromyographie sera aussi réalisée. Seront aussi abordées les bases de l'imagerie interventionnelle dans laquelle le TIM est amené à collaborer avec le radiologue.

#### Objectifs / Acquis d'apprentissage

ECG:

- Faire un ECG correctement
- Surveiller un examen « en dynamique »
- Reconnaître une arythmie, une ischémie
- Savoir réagir en cas d'arythmie avec pronostic vital

Echographie cardiaque:

- connaître les acquisitions de base en écho cardiaque
- donner un aperçu et se familiariser la technique

Echographie générale:

- connaître les différents champs d'application de l'échographie
- connaître les notions de base: type de sondes, types d'acquisition, ...

EEC:

- introduction à la technique

EMG:

- introduction à la technique

### 3. Description des activités d'apprentissage

#### Contenu

ECG:

- principes généraux
- positionnement des électrodes
- ECG - différentes dérivations
- ECG normal; interprétation systématique, Anomalies sinusales, Anomalies de la conduction auriculo-ventriculaire,
- Extrasystolies, Tachyarythmies (supra)ventriculaires, Les Hypertrophies, Ischémie, ECG à ne pas rater

Echographie cardiaque:

- Principe de base
- Echo monotimentionnelle
- mode 2D
- mode 3D

- doppler
- «speckel tracking»
- echo de contraste
- position patient
- les différentes vues échographiques

Echographie générale:

- Historique
- bases techniques
- les différents types/modes d'échographies
- les artéfacts
- le matériel: sondes, clavier
- examens échographiques : vaisseaux, foie, vésicule biliaire, pancréas, rate, appendice, reins, vessie, prostate, scottum, pelvis et grossesse, cou, creux inguinaux, doppler

EEC: concepts de base introduction

EMG: concepts de base introduction

### **Démarches d'apprentissage**

Présentations magistrale

Mise en situation et démonstration avec matériel spécifique

### **Dispositifs d'aide à la réussite**

séances questions-réponses sur demande de l'étudiant

### **Sources et références**

communiqués lors des cours

### **Supports en ligne**

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

PPT en ligne ou directement transmis aux étudiants

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

se référer aux rubriques ci-dessous

### **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 10

### **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

Technologie des matériels d'imagerie et de médecine nucléaire in vivo: échographie			
Code	15_PAT13B23TIC	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	1 C	Volume horaire	12 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Thomas PAULUS (thomas.paulus@helha.be)		
Coefficient de pondération	10		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette activité d'apprentissage aborde une introduction à la connaissance des principes pour la réalisation et la compréhension d'une échographie cardiaque trans-thoracique chez l'adultes.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable de:

- Positionner un patient pour la réalisation d'une ETT (Echographie cardiaque TransThoracique)
- Positionner les électrodes et préparer la salle d'examen.
- Informer le patient sur le déroulement de l'ETT.
- Assister le praticien à la réalisation de l'ETT.
- Connaître les différents fenêtrages et incidences utilisés lors de l'ETT.
- Connaître l'anatomie du médiastin et des gros vaisseaux.
- Re-connaître les structures étudiés lors de l'examen d'ETT.
- Aborder l'évaluation de certaines pathologies cardio-vasculaires en ETT.
- Reconnaître les artefacts en imageries US.
- Visualiser le bon fonctionnement des ventricules et aborder l'imagerie de l'insuffisance cardiaque.
- Reconnaître un dysfonctionnement valvulaire sur base de l'échographie Doppler.
- Connaître les indications d'un examen ETT chez l'adultes.
- Connaître et se sensibiliser aux pré-requis nécessaires pour se former en tant qu'échographiste.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Cours 1: Introduction à l'imagerie échographique cardiaque trans-thoracique chez l'adulte.

Cours 2: Anatomie et Positionnement en échographie cardiaque trans-thoracique chez l'adulte.

Cours 3: Introduction aux Principes Hémodynamiques cardiaque chez l'adulte.

### Démarches d'apprentissage

Cours orale en français avec support en projection.

Questions-réponses lors du cours.

Intégration des principes théoriques techniques et pratiques avec des cas cliniques donnés en exemple.

### **Dispositifs d'aide à la réussite**

Les supports de cours sont disponibles sur la plateforme en ligne.

Les étudiants peuvent poser des questions à l'enseignant pendant le cours

### **Sources et références**

Pas d'ouvrages de référence proposés

### **Supports en ligne**

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

Présentations projetés lors du cours et à disposition des étudiants

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

Examen écrit, en langue Française, regroupant quatre questions théoriques vues au cours.

Pondération: total sur 20 points (chacune des questions pondère 5 points).

### **Pondérations**

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

Exo = Examen oral

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 10

### **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).