

# Programme des cours 2025-2026

## Faculté des Sciences

### Master en sciences physiques, à finalité spécialisée en radiophysique médicale

#### Vue cycle du programme des cours

	B1	Or	Th	Pr	Au	Cr
--	----	----	----	----	----	----

##### Cours obligatoires du tronc commun (B1 : 15Cr, B2 : 18Cr)

PHYS0974-1	<i>Physique des matériaux et biophysique</i> - Maryse HOEBEKE, Alejandro SILHANEK	B1	Q1	30	-	-	<b>5</b>
PHYS0930-1	<i>Physique atomique</i> - Thierry BASTIN, Peter SCHLAGHECK	B1	Q1	30	-	-	<b>5</b>
PHYS0975-1	<i>Introduction à la matière molle et aux systèmes complexes</i> - Nicolas VANDEWALLE	B1	Q1	30	-	-	<b>5</b>
SMEM0028-1	<i>Mémoire</i> - COLLÉGIALITÉ	B2	TA	-	-	-	<b>18</b>

##### Cours au choix du tronc commun (B1 : 45Cr, B2 : 12Cr)

En accord avec le Jury, choisir une filière parmi : (B1 : 45Cr, B2 : 12Cr)

##### Filière fondamentale (B1 : 45Cr, B2 : 12Cr)

SSTG0016-1	<i>Stages et travaux personnels</i> (anglais) - COLLÉGIALITÉ, ISLV	B1	Q2	15	45	-	<b>5</b>
PHYS0983-1	<i>Séminaires de Physique avancée I</i> (anglais)	B1	TA				<b>4</b>
	- <i>Partim Physique des matériaux et biophysique</i> - COLLÉGIALITÉ		10	-	-		
	- <i>Partim Physique atomique</i> - COLLÉGIALITÉ		10	-	-		
	- <i>Partim Physique de la matière molle et des systèmes complexes</i> - COLLÉGIALITÉ		10	-	-		
PHYS0984-1	<i>Séminaires de Physique avancée II</i> (anglais)	B2	TA				<b>4</b>
	- <i>partim Physique des matériaux et biophysique</i> - COLLÉGIALITÉ		10	-	-		
	- <i>partim Physique atomique</i> - COLLÉGIALITÉ		10	-	-		
	- <i>partim Physique de la matière molle et des systèmes complexes</i> - COLLÉGIALITÉ		10	-	-		

##### Prérequis :

PHYS0983-1 - Séminaires de Physique avancée I

Choisir en accord avec le Jury des cours pour un total de 44 crédits parmi : (B1 : 36Cr, B2 : 8Cr)

##### Atomique et Nucléaire

PHYS0932-1	<i>Atomes froids et horloges atomiques</i> - Thierry BASTIN	-	Q2	20	10	-	<b>4</b>
	<b>Corequis :</b>						
	PHYS0930-1 - Physique atomique						
PHYS2027-2	<i>Atomes ultrafroids et condensats de Bose-Einstein</i> - Peter SCHLAGHECK	-	Q2	25	-	-	<b>4</b>
	<b>Corequis :</b>						
	PHYS0930-1 - Physique atomique						
	PHYS3021-1 - Mécanique quantique avancée						
PHYS0235-2	<i>Optique quantique</i> - John MARTIN	-	Q2	20	10	-	<b>4</b>
	<b>Corequis :</b>						
	PHYS0930-1 - Physique atomique						
	PHYS3021-1 - Mécanique quantique avancée						
PHYS0949-1	<i>Modélisation de structures atomiques</i> - Pascal QUINET	-	Q2	10	10	-	<b>4</b>
	<b>Corequis :</b>						
	PHYS0930-1 - Physique atomique						
PHYS0941-2	<i>Physique théorique : noyaux et particules</i> - JeanRené CUDELL	-	Q1	30	-	-	<b>4</b>
PHYS3021-1	<i>Mécanique quantique avancée</i> - Thierry BASTIN, John MARTIN, Peter SCHLAGHECK	-	Q1	30	-	-	<b>4</b>
PHYS0997-1	<i>Quantum information and computation</i> (anglais) - François DAMANET	-	Q1	30	-	-	<b>4</b>
PHYS3136-1	<i>Open quantum systems</i> (anglais) - François DAMANET, John MARTIN - [10h Proj.]	-	Q2	20	-	[+]	<b>4</b>
	<b>Corequis :</b>						

# Programme des cours 2025-2026

## Faculté des Sciences

### Master en sciences physiques, à finalité spécialisée en radiophysique médicale

PHYS3021-1 - Mécanique quantique avancée  
 PHYS0235-2 - Optique quantique

PHYS3138-1	<i>Physique nucléaire : énergie et matériaux</i> - David STRIVAY - [1j Vis.]	-	Q2	25	4	[+]	4
------------	--	---	----	----	---	-----	---

#### Matière molle / Physique statistique

PHYS0969-1	<i>Introduction à la biophotonique</i> - Laurent DREESEN	-	Q2	20	10	-	4
------------	--	---	----	----	----	---	---

PHYS0939-2	<i>Physique non-linéaire, chaos et fractales</i> - Nicolas VANDEWALLE - Suppl : Filip NOVKOSKI	-	Q2	15	15	-	4
------------	---	---	----	----	----	---	---

**Corequis :**

PHYS0975-1 - Introduction à la matière molle et aux systèmes complexes

PHYS3020-1	<i>Méthode des éléments discrets pour la physique de la matière molle</i> - Eric OPSOMER - [15h Proj.]	-	Q2	20	-	[+]	4
------------	--	---	----	----	---	-----	---

PHYS0948-1	<i>Microgravité</i> - Martial NOIRHOMME, Nicolas VANDEWALLE - [3j T. t.]	B2	Q2	10	20	[+]	4
------------	--	----	----	----	----	-----	---

**Corequis :**

PHYS0975-1 - Introduction à la matière molle et aux systèmes complexes

#### Matériaux / Etat solide

PHYS3003-1	<i>Physics of functional oxides</i> (anglais) - Philippe GHOSEZ	-	Q1	20	10	-	4
------------	---	---	----	----	----	---	---

**Corequis :**

PHYS0974-1 - Physique des matériaux et biophysique

PHYS3004-1	<i>Physics of nanomaterials</i> (anglais) - N...	-	Q2	20	10	-	4
------------	--	---	----	----	----	---	---

**Corequis :**

PHYS0974-1 - Physique des matériaux et biophysique

PHYS3023-1	<i>Physics of magnetic materials</i> (anglais) - Eric BOUSQUET	-	Q2	20	10	-	4
------------	--	---	----	----	----	---	---

**Corequis :**

PHYS0974-1 - Physique des matériaux et biophysique

PHYS0981-1	<i>Quantum modelling of materials properties</i> (anglais) - Philippe GHOSEZ	-	Q1	20	10	-	4
------------	--	---	----	----	----	---	---

**Corequis :**

PHYS0974-1 - Physique des matériaux et biophysique

CHIM0202-2	(pas organisé en 2025-2026) <i>Chimie physique</i> - Christian DAMBLON, Bernard LEYH	-	Q2	30	-	-	4
------------	--	---	----	----	---	---	---

PHYS0987-1	<i>Physics of materials for energy</i> (anglais) - Ngoc Duy NGUYEN - [15h Proj.]	-	Q1	20	-	[+]	4
------------	--	---	----	----	---	-----	---

PHYS0988-1	<i>Intrinsic and induced topological properties of matter</i> (anglais) - Bertrand DUPÉ	-	Q2	20	10	-	4
------------	---	---	----	----	----	---	---

#### Quantique et Relativité

PHYS2012-1	<i>Mécanique quantique et statistiques relativistes</i> - Peter SCHLAGHECK	-	Q1	20	5	-	4
------------	--	---	----	----	---	---	---

SPAT0012-1	<i>General relativity</i> (anglais) - Guillaume MAHLER	-	Q1	30	10	-	4
------------	--	---	----	----	----	---	---

#### Physique expérimentale

PHYS0250-2	<i>Physique statistique expérimentale</i> - Stéphane DORBOLO	-	Q2	10	20	-	4
------------	--	---	----	----	----	---	---

**Corequis :**

PHYS0975-1 - Introduction à la matière molle et aux systèmes complexes

PHYS3019-1	<i>Techniques de physique expérimentale</i> - Geoffroy LUMAY	-	Q2	20	20	-	4
------------	--	---	----	----	----	---	---

PHYS0943-1	<i>Spectroscopie de résonance paramagnétique électronique</i> - Maryse HOEBEKE	-	Q2	15	15	-	4
------------	--	---	----	----	----	---	---

**Corequis :**

PHYS0974-1 - Physique des matériaux et biophysique

PHYS0968-1	<i>Traitemen</i> t du signal - Alejandro SILHANEK	-	Q2	25	20	-	4
------------	---	---	----	----	----	---	---

# Programme des cours 2025-2026

## Faculté des Sciences

### Master en sciences physiques, à finalité spécialisée en radiophysique médicale

PHYS3037-1	<i>Nanofabrication : principles and techniques</i> (anglais) - Ngoc Duy NGUYEN, Alejandro SILHANEK	-	Q2	25	20	-	<b>5</b>
<b>Corequis :</b>							
	PHYS0974-1 - Physique des matériaux et biophysique						

PHYS0999-1	<i>Création digitale en sciences</i> - Roland BILLEN, Valentin FISCHER, Pierre MATHONET, JeanChristophe MONBALIU, Eric PARMENTIER, Nicolas VANDEWALLE - [30h Proj.]	-	TA	10	-	[+]	<b>5</b>
------------	---	---	----	----	---	-----	----------

#### Optique et Imagerie

PHYS0942-3	<i>Radiations ionisantes et imagerie</i> - Alain SERET	-	Q1	20	5	-	<b>4</b>
PHYS0938-1	<i>Physique et patrimoine culturel</i> - David STRIVAY	-	Q1	20	12	-	<b>4</b>
PHYS0048-2	<i>Coherent and incoherent optics</i> (anglais) - <i>Coherent optics and lasers applications</i> - Serge HABRAKEN - <i>Laser physics</i> - Serge HABRAKEN	-	Q1	10	15	-	<b>4</b>
				5	5	-	
PHYS0048-3	<i>Coherent and incoherent optics, Instrumental optics I</i> (anglais) - Serge HABRAKEN	-	Q1	20	15	-	<b>4</b>
PHYS0128-1	<i>Magnetic Resonance Imaging - the Basics</i> (anglais) - Laurent LAMALLE - [3j T. t.]	-	Q2	15	-	[+]	<b>2</b>
PHYS0125-3	<i>Instrumental optics II</i> (anglais) - Serge HABRAKEN	B2	Q2	25	15	-	<b>4</b>
<b>Prérequis :</b>							
	PHYS0048-3 - Coherent and incoherent optics						

#### Physique appliquée

INFO0939-1	<i>High performance scientific computing</i> (anglais) - Christophe GEUZAINE - [20h Proj.]	-	Q1	30	15	[+]	<b>5</b>
MECA0470-1	<i>New methods in computational mechanics and physics</i> (anglais) - Maarten ARNST, Eric BÉCHET, Ludovic NOELS - [40h Proj.]	-	Q2	20	-	[+]	<b>5</b>
ELEN0062-1	<i>Introduction to machine learning</i> (anglais) - Pierre GEURTS, Louis WEHENKEL - [40h Proj.]	-	Q1	30	5	[+]	<b>6</b>

#### Didactique

PHYS0979-1	<i>Approche conceptuelle de la physique de base</i> - Hervé CAPS, Maryse HOEBEKE	-	Q1	30	-	-	<b>4</b>
AESS0241-1	<i>Introduction à la didactique de la physique</i> - Maryse HOEBEKE	-	Q1	20	-	-	<b>4</b>

[...] Jusqu'à 20 crédits (ou plus moyennant l'approbation du jury) sur les deux blocs peuvent également être choisis dans une autre filière d'étude ou institution

#### Filière physique médicale (B1 : 45Cr, B2 : 12Cr)

PHYS0952-3	<i>Imagerie par radiations ionisantes</i> - Alain SERET	B1	Q1	25	5	-	<b>4</b>
<b>Corequis :</b>							
PHYS0990-1 - Dosimétrie							
PHYS0989-1	<i>Radiotherapy (anglais)</i> - Olivier VAN HOEY	B1	Q2	10	-	-	<b>2</b>
<b>Corequis :</b>							
PHYS0990-1 - Dosimétrie							
PHYS0952-3	<i>Imagerie par radiations ionisantes</i>						
PHYS0990-1	<i>Dosimétrie</i> - Véronique BAART, Luca PELLEGRI	B1	Q2	20	-	-	<b>3</b>
<b>Corequis :</b>							
PHYS0989-1 - Radiobiology							
PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes							
RADI2001-1	<i>Radioprotection : problèmes d'hygiène</i> - Nadia WITHOFS	B1	Q1	15	-	-	<b>2</b>
<b>Corequis :</b>							
PHYS0990-1 - Dosimétrie							
PHYS0989-1 - Radiobiology							

# Programme des cours 2025-2026

## Faculté des Sciences

### Master en sciences physiques, à finalité spécialisée en radiophysique médicale

RADP0141-1 - Radioprotection  
 BIOL0007-1 - Biologie tissulaire  
 PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes

BIOL0007-1	<i>Biologie tissulaire</i> - Marc THIRY	B1	Q1	15	25	-	<b>4</b>
PHYL0644-1	<i>Anatomie et physiologie humaines</i> - Valérie DEFACHEUX	B1	Q2	30	-	-	<b>3</b>
ANAT0222-1	<i>Eléments d'anatomie radiologique</i> - Paul MEUNIER, Luaba TSHIBANDA, Christophe VALKENBORGH	B1	Q2	10	5	-	<b>2</b>
CHIM0620-1	<i>Chimie nucléaire : chimie des composés radio pharmaceutiques</i> - Thibault GENDRON	B1	Q1	20	10	-	<b>3</b>
PHYS0128-1	<i>Magnetic Resonance Imaging - the Basics</i> (anglais) - Laurent LAMALLE - [3j T. t.]	B1	Q2	15	-	[+]	<b>2</b>
<b>Corequis :</b>							
PHYS0930-1 - Physique atomique							
RADP0141-1	<i>Radioprotection</i> - <i>Partim a) Techniques de radioprotection et compléments</i> - Véra PIRLET - <i>Partim b) Législation de radioprotection et d'organisation d'un service de radiothérapie, de radiodiagnostic et de médecine nucléaire</i> - Véra PIRLET	B1	Q2	30	15	-	<b>6</b>
SSTG0041-1	<i>Stages en radiophysique médicale</i> - Véronique BAART, Claire BERNARD, Alain SERET - [12j St.]	B1	Q2	2	-	[+]	<b>7</b>
<b>Corequis :</b>							
PHYS0990-1 - Dosimétrie PHYS0989-1 - Radiobiology PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes							
STAT0420-1	<i>Biostatistiques II</i> - AnneFrançoise DONNEAU	B1	Q1	15	15	-	<b>3</b>
<b>Corequis :</b>							
PHYS0128-1 - Magnetic Resonance Imaging - the Basics							
PHYS0968-1	<i>Traitemet du signal</i> - Alejandro SILHANEK	B1	Q2	25	20	-	<b>4</b>
QUAL0722-1	<i>Safety and quality assurance</i> (anglais) - Edmond STERPIN	B2	Q2	5	10	-	<b>2</b>
<b>Prérequis :</b>							
SSTG0041-1 - Stages en radiophysique médicale							
RADL0442-1	<i>Elément de radiobiologie et de radiopathologie</i> - Chantal HUMBLET	B2	Q1	40	20	-	<b>6</b>
<b>Prérequis :</b>							
BIOL0007-1 - Biologie tissulaire PHYL0644-1 - Anatomie et physiologie humaines ANAT0222-1 - Eléments d'anatomie radiologique							
PHYS3139-1	<i>Méthodes numériques appliquées à la physique médicale</i> - <i>Partim A : Reconstruction tomographique 2D &amp; 3D</i> - Alain SERET - <i>Partim B : Transfert et corégistration d'images médicales</i> - Mohamed Ali BAHRI	B2	Q1	10	-	-	<b>2</b>
<b>Prérequis :</b>							
PHYS0968-1 - Traitement du signal PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes							
CHIM0621-2	<i>Production et applications des radioéléments</i> - Thibault GENDRON - [3j T. t.]	B2	Q2	15	-	[+]	<b>2</b>

#### Cours obligatoires de la finalité (B2 : 30Cr)

PHYS0991-1	<i>Applications et techniques spéciales en radiothérapie</i> - Véronique BAART, Luca PELLEGRI	B2	Q1	35	-	-	<b>4</b>
<b>Prérequis :</b>							
PHYS0989-1 - Radiobiology PHYS0990-1 - Dosimétrie							
PHYS0992-1	<i>Applications et techniques spéciales en radiodiagnostic</i> (anglais) - Hilde BOSMANS	B2	Q1	15	-	-	<b>2</b>

# Programme des cours 2025-2026

## Faculté des Sciences

### Master en sciences physiques, à finalité spécialisée en radiophysique médicale

**Prérequis :**

PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes

PHYS0989-1 - Radiobiology

PHYS0993-1	<i>Applications et techniques spéciales en médecine nucléaire -</i> Claire BERNARD, Roland HUSTINX, Alain SERET	B2	Q1	20	-	-	<b>3</b>
	<b>Prérequis :</b> PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes PHYS0989-1 - Radiobiology						
PHYS0994-1	<i>Dosimétrie interne des composés radiopharmaceutiques -</i> Claire BERNARD, Christophe MERCIER, Alain SERET	B2	Q1	8	4	-	<b>2</b>
	<b>Prérequis :</b> PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes PHYS0989-1 - Radiobiology						
PHYS0995-1	<i>Computerized dosimetry specialized in radiotherapy (anglais) -</i> Edmond STERPIN	B2	Q1	15	-	-	<b>2</b>
	<b>Prérequis :</b> PHYS0989-1 - Radiobiology PHYS0990-1 - Dosimétrie						
SSTG0015-2	<i>Stages - COLLÉGIALITÉ - [3mois St.]</i>	B2	TA	-	-	[+]	<b>17</b>
	<b>Prérequis :</b> PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes PHYS0989-1 - Radiobiology PHYS0990-1 - Dosimétrie						
	<b>Corequis :</b> PHYS0991-1 - Applications et techniques spéciales en radiothérapie PHYS0992-1 - Applications et techniques spéciales en radiodiagnostic PHYS0993-1 - Applications et techniques spéciales en médecine nucléaire PHYS0994-1 - Dosimétrie interne des composés radiopharmaceutiques PHYS0995-1 - Computerized dosimetry specialized in radiotherapy PHYS3139-1 - Méthodes numériques appliquées à la physique médicale						

### Crédits supplémentaires (15-60 max) Master en sciences physiques (120 ECTS)

#### Cours au choix (B0 : 60Cr)

Le programme de mise à niveau, de 60 crédits maximum, sera déterminé en fonction de la formation antérieure de l'étudiant. (B0 : 60Cr)

[...] Entre 15 et 60 crédits de cours du programme "Bachelier en sciences physiques"