

# Programme des cours 2025-2026

## Faculté des Sciences

### Master en sciences physiques, à finalité approfondie

#### 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) - <i>Partim Physique des matériaux et biophysique</i> - COLLÉGIALITÉ - <i>Partim Physique atomique</i> - COLLÉGIALITÉ - <i>Partim Physique de la matière molle et des systèmes complexes</i> - COLLÉGIALITÉ	B1	TA	10	-	-	<b>4</b>
PHYS0984-1	<i>Séminaires de Physique avancée II</i> (anglais) - <i>partim Physique des matériaux et biophysique</i> - COLLÉGIALITÉ - <i>partim Physique atomique</i> - COLLÉGIALITÉ - <i>partim Physique de la matière molle et des systèmes complexes</i> - COLLÉGIALITÉ	B2	TA	10	-	-	<b>4</b>
	<b>Prérequis :</b> 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 <b>Corequis :</b> PHYS0930-1 - Physique atomique	-	Q2	20	10	-	<b>4</b>
PHYS2027-2	<i>Atomes ultrafroids et condensats de Bose-Einstein</i> - Peter SCHLAGHECK <b>Corequis :</b> PHYS0930-1 - Physique atomique PHYS3021-1 - Mécanique quantique avancée	-	Q2	25	-	-	<b>4</b>
PHYS0235-2	<i>Optique quantique</i> - John MARTIN <b>Corequis :</b> PHYS0930-1 - Physique atomique PHYS3021-1 - Mécanique quantique avancée	-	Q2	20	10	-	<b>4</b>
PHYS0949-1	<i>Modélisation de structures atomiques</i> - Pascal QUINET <b>Corequis :</b> PHYS0930-1 - Physique atomique	-	Q2	10	10	-	<b>4</b>
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.] <b>Corequis :</b>	-	Q2	20	-	[+]	<b>4</b>

# Programme des cours 2025-2026

## Faculté des Sciences

### Master en sciences physiques, à finalité approfondie

	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		
<b>Matière molle / Physique statistique</b>									
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		
<b>Corequis :</b>									
	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		
<b>Corequis :</b>									
	PHYS0975-1 - Introduction à la matière molle et aux systèmes complexes								
<b>Matériaux / Etat solide</b>									
PHYS3003-1	<i>Physics of functional oxides</i> (anglais) - Philippe GHOSEZ	-	Q1	20	10	-	4		
<b>Corequis :</b>									
	PHYS0974-1 - Physique des matériaux et biophysique								
PHYS3004-1	<i>Physics of nanomaterials</i> (anglais) - N...	-	Q2	20	10	-	4		
<b>Corequis :</b>									
	PHYS0974-1 - Physique des matériaux et biophysique								
PHYS3023-1	<i>Physics of magnetic materials</i> (anglais) - Eric BOUSQUET	-	Q2	20	10	-	4		
<b>Corequis :</b>									
	PHYS0974-1 - Physique des matériaux et biophysique								
PHYS0981-1	<i>Quantum modelling of materials properties</i> (anglais) - Philippe GHOSEZ	-	Q1	20	10	-	4		
<b>Corequis :</b>									
	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		
<b>Quantique et Relativité</b>									
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		
<b>Physique expérimentale</b>									
PHYS0250-2	<i>Physique statistique expérimentale</i> - Stéphane DORBOLO	-	Q2	10	20	-	4		
<b>Corequis :</b>									
	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		
<b>Corequis :</b>									
	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 approfondie

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>
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 - Radiobiology						
PHYS0989-1	<i>Radiobiology</i> (anglais) - Olivier VAN HOEY	B1	Q2	10	-	-	<b>2</b>
	<b>Corequis :</b> PHYS0990-1 - Dosimétrie PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes						
PHYS0990-1	<i>Dosimétrie</i> - Véronique BAART, Luca PELLERI	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 approfondie

	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> - Partim a) <i>Techniques de radioprotection et compléments</i> - Véra PIRLET - Partim b) <i>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> - Partim A : <i>Reconstruction tomographique 2D &amp; 3D</i> - Alain SERET - Partim B : <i>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			15	-	-		
CHIM0621-2	<i>Production et applications des radioéléments</i> - Thibault GENDRON - [3j T. t.]	B2	Q2	15	-	[+]	<b>2</b>	

**Cours obligatoire de la finalité (B2 : 14Cr)**

STRA0030-1	<i>Complément de mémoire</i> - COLLÉGIALITÉ	B2	TA	-	-	-	<b>14</b>	
------------	---	----	----	---	---	---	-----------	--

**Cours au choix de la finalité (B2 : 16Cr)**

[...] En accord avec le Jury, choisir dans le programme des cours de l'ULiège des cours complémentaires non déjà choisis pour un total de 16 crédits, avec un maximum de 20 crédits hors filière sur les deux blocs

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

Université de Liège : Service des Affaires Académiques

Date de validité des données : 07/02/2026 - Page 4 / 5

Programme des cours 2025-2026  
Faculté des Sciences  
Master en sciences physiques, à finalité approfondie

**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"