

**Vue cycle du programme des cours**

		B1	Or	Th	Pr	Au	Cr
<b>Cours obligatoires de la finalité (B2 : 30Cr)</b>							
AESS1222-1	<i>Didactique spéciale en physique : cours et exercices (partim I)</i> - Hervé CAPS, Maryse HOEBEKE <b>Corequis :</b> PHYS0979-1 - Approche conceptuelle de la physique de base	B2	Q1	40	-	-	3
AESS1223-1	<i>Didactique spéciale en physique : stages (partim I)</i> - <i>Stages d'observation</i> - Hervé CAPS, Maryse HOEBEKE - [10h St.] - <i>Stages d'enseignement</i> - Hervé CAPS, Maryse HOEBEKE - [20h St.] - <i>Pratiques réflexives</i> - Hervé CAPS, Maryse HOEBEKE <b>Corequis :</b> PHYS0979-1 - Approche conceptuelle de la physique de base	B2	Q1	-	-	[+] [+] -	3
AESS2222-1	<i>Didactique spéciale en physique : cours et exercices (partim II)</i> - Hervé CAPS, Maryse HOEBEKE	B2	Q2	35	-	-	4
AESS2223-1	<i>Didactique spéciale en physique : stages (partim II)</i> - <i>Stages d'enseignement</i> - Hervé CAPS, Maryse HOEBEKE - [20h St.] - <i>Pratiques réflexives</i> - Hervé CAPS, Maryse HOEBEKE - <i>Pratiques scolaires hors cours</i> - Hervé CAPS, Maryse HOEBEKE	B2	Q2	-	-	[+] 5 -	5
AESS0202-1	<i>Didactique générale : cours et exercices ; stages d'observation ; pratiques réflexives</i> - Annick FAGNANT - [10h St.]	B2	TA	30	10	[+]	4
AESS0246-1	<i>Analyse de l'institution scolaire et des politiques éducatives</i> - Annelise VOISIN	B2	Q2	15	-	-	1
AESS0004-1	<i>Education aux médias</i> - Jeremy HAMERS	B2	Q1	15	-	-	1
AESS0248-1	<i>Éléments de sociologie de l'éducation</i> - JeanFrançois GUILLAUME	B2	Q2	10	-	-	1
AESS0140-1	<i>Ethique professionnelle et formation à la neutralité et à la citoyenneté</i> - Anne HERLA	B2	Q2	25	-	-	2
AESS0143-1	<i>Psychologie éducationnelle de l'adolescent et du jeune adulte</i> - Annick FAGNANT	B2	Q1	15	-	-	2
AESS0249-1	<i>Séminaire d'approche interdisciplinaire</i> - Annick FAGNANT	B2	Q2	15	-	-	1
AESS0339-1	<i>Comprendre et gérer la diversité des publics scolaires</i> - Ariane BAYE	B2	TA	10	15	-	3
<b>Cours obligatoires du tronc commun (B1 : 15Cr, B2 : 18Cr)</b>							
PHYS0974-1	<i>Physique des matériaux et biophysique</i> - Maryse HOEBEKE, Alejandro SILHANEK	B1	Q1	30	-	-	5
PHYS0930-1	<i>Physique atomique</i> - Thierry BASTIN, Peter SCHLAGHECK	B1	Q1	30	-	-	5
PHYS0975-1	<i>Introduction à la matière molle et aux systèmes complexes</i> - Nicolas VANDEWALLE	B1	Q1	30	-	-	5
SMEM0028-1	<i>Mémoire</i> - COLLÉGIALITÉ	B2	TA	-	-	-	18
<b>Cours au choix du tronc commun (B1 : 45Cr, B2 : 12Cr)</b>							
<b>En accord avec le Jury, choisir une filière parmi : (B1 : 45Cr, B2 : 12Cr)</b>							
<b>Filière fondamentale (B1 : 45Cr, B2 : 12Cr)</b>							
SSTG0016-1	<i>Stages et travaux personnels (anglais)</i> - COLLÉGIALITÉ, ISLV	B1	Q2	15	45	-	5
PHYS0983-1	<i>Séminaires de Physique avancée I (anglais)</i> - <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	-	-	4
PHYS0984-1	<i>Séminaires de Physique avancée II (anglais)</i> - <i>partim Physique des matériaux et biophysique</i> - COLLÉGIALITÉ	B2	TA	10	-	-	4

- *partim Physique atomique* - COLLÉGIALITÉ 10 - -  
 - *partim Physique de la matière molle et des systèmes complexes* - 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	-	4
	<b>Corequis :</b> PHYS0930-1 - Physique atomique						
PHYS2027-2	<i>Atomes ultrafroids et condensats de Bose-Einstein</i> - Peter SCHLAGHECK	-	Q2	25	-	-	4
	<b>Corequis :</b> PHYS0930-1 - Physique atomique PHYS3021-1 - Mécanique quantique avancée						
PHYS0235-2	<i>Optique quantique</i> - John MARTIN	-	Q2	20	10	-	4
	<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	-	4
	<b>Corequis :</b> PHYS0930-1 - Physique atomique						
PHYS0941-2	<i>Physique théorique : noyaux et particules</i> - JeanRené CUDELL	-	Q1	30	-	-	4
PHYS3021-1	<i>Mécanique quantique avancée</i> - Thierry BASTIN, John MARTIN, Peter SCHLAGHECK	-	Q1	30	-	-	4
PHYS0997-1	<i>Quantum information and computation</i> (anglais) - François DAMANET	-	Q1	30	-	-	4
PHYS3136-1	<i>Open quantum systems</i> (anglais) - François DAMANET, John MARTIN - [10h Proj.]	-	Q2	20	-	[+]	4
	<b>Corequis :</b> PHYS3021-1 - Mécanique quantique avancée PHYS0235-2 - Optique quantique						

**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	-	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						

**Matériaux / Etat solide**

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) - JeanYves RATY	-	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	<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								
PHYS0095-1	<i>Physique des accélérateurs et techniques du vide</i> - David STRIVAY	-	Q2	10	10	-			4
PHYS0968-1	<i>Traitement du signal</i> - Alejandro SILHANEK	-	Q2	25	20	-			4
PHYS3037-1	<i>Nanofabrication : principes and techniques</i> (anglais) - Ngoc Duy NGUYEN, Alejandro SILHANEK	-	Q2	25	15	-			4
	<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	-		[+]		5
<b>Optique et Imagerie</b>									
PHYS0942-3	<i>Radiations ionisantes et imagerie</i> - Alain SERET	-	Q1	20	5	-			4
PHYS0938-1	<i>Physique et patrimoine culturel</i> - David STRIVAY	-	Q1	15	5	-			4
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	-			4
				5	5	-			
PHYS0048-3	<i>Coherent and incoherent optics, Instrumental optics I</i> (anglais) - Serge HABRAKEN	-	Q1	20	15	-			4
PHYS0128-1	<i>Magnetic Resonance Imaging - the Basics</i> (anglais) - Laurent LAMALLE - [3j T. t.]	-	Q1	15	-		[+]		2
PHYS0125-3	<i>Instrumental optics II</i> (anglais) - Serge HABRAKEN	B2	Q2	25	15	-			4
	<b>Prérequis :</b> PHYS0048-3 - Coherent and incoherent optics								
<b>Physique appliquée</b>									
INFO0939-1	<i>High performance scientific computing</i> (anglais) -	-	Q1	30	15		[+]		5

EUZAINE - [20h Proj.]

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

#### Didactique

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

[...] 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 <b>Corequis :</b> PHYS0990-1 - Dosimétrie PHYS0989-1 - Radiobiology	B1	Q1	25	5	-	4
PHYS0989-1	<i>Radiobiology</i> (anglais) - N... <b>Corequis :</b> PHYS0990-1 - Dosimétrie PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes	B1	Q2	10	-	-	2
PHYS0990-1	<i>Dosimétrie</i> - Véronique BAART, Luca PELLEGRINI <b>Corequis :</b> PHYS0989-1 - Radiobiology PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes	B1	Q2	20	-	-	3
RADI2001-1	<i>Radioprotection : problèmes d'hygiène</i> <b>Corequis :</b> PHYS0990-1 - Dosimétrie PHYS0989-1 - Radiobiology RADP0141-1 - Radioprotection BIOL0007-1 - Biologie tissulaire PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes	B1	Q1	15	-	-	2
BIOL0007-1	<i>Biologie tissulaire</i> - Marc THIRY	B1	Q1	15	25	-	4
PHYL0644-1	<i>Anatomie et physiologie humaines</i>	B1	Q2	30	-	-	3
ANAT0222-1	<i>Eléments d'anatomie radiologique</i> - Paul MEUNIER, Luaba TSHIBANDA, Christophe VALKENBORGH	B1	Q1	10	5	-	2
CHIM0620-1	<i>Chimie nucléaire : chimie des composés radio pharmaceutiques</i> - Thibault GENDRON	B1	Q1	20	10	-	3
PHYS0128-1	<i>Magnetic Resonance Imaging - the Basics</i> (anglais) - Laurent LAMALLE - [3j T. t.] <b>Corequis :</b> PHYS0930-1 - Physique atomique	B1	Q1	15	-	[+]	2
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	-	6
SSTG0041-1	<i>Stages en radiophysique médicale</i> - Véronique BAART, Claire BERNARD, Alain SERET - [12j St.] <b>Corequis :</b> PHYS0990-1 - Dosimétrie PHYS0989-1 - Radiobiology	B1	Q2	2	-	[+]	7

	PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes							
STAT0420-1	<i>Biostatistiques II</i> - AnneFrançoise DONNEAU	B1	Q1	15	15	-		<b>3</b>
PHYS0968-1	<i>Traitement 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, Philippe MARTINIVE	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							
PHYS2024-1	<i>Transfert et corégistration d'images médicales</i> - Mohamed Ali BAHRI	B2	Q1	15	-	-		<b>2</b>
CHIM0621-2	<i>Production et applications des radioéléments</i> - Thibault GENDRON - [3j T. t.]	B2	Q2	15	-		[+]	<b>2</b>

## 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"