

## Master en 1 an

### Cours obligatoires

PHYS0240-2	<i>Biophysique</i> - Maryse HOEBEKE	30	15	-	<b>5</b>
PHYS0930-1	<i>Physique atomique</i> - Thierry BASTIN	30	15	-	<b>5</b>
PHYS0931-1	<i>Traitement des données</i> - Pierre MAGAIN	15	30	-	<b>5</b>
SMEM0027-1	<i>Mémoire</i> - COLLÉGIALITÉ	-	-	-	<b>15</b>

### Cours au choix

Choisir en accord avec le Conseil des Etudes de Physique des cours pour un total de 30 crédits parmi :

PHYS0932-1	<i>Atomes froids et horloges atomiques</i> - Thierry BASTIN	20	-	-	<b>3</b>
PHYS2027-1	<i>Atomes ultrafroids et condensats de Bose-Einstein</i> - Peter SCHLAGHECK	30	-	-	<b>3</b>
AESS0241-1	<i>Introduction à la didactique de la physique</i> - Maryse HOEBEKE	20	-	-	<b>3</b>
SPAT0012-2	<i>Relativité générale I, Partim : Introduction</i> - Yves DE ROP	20	-	-	<b>3</b>
PHYS0933-1	<i>Magnétisme et nanomagnétisme (anglais)</i> - Raphaël HERMANN	15	10	-	<b>3</b>
PHYS0934-1	<i>Optique cohérente et applications des lasers</i> - Serge HABRAKEN	15	20	-	<b>3</b>
PHYS0124-1	<i>Optique instrumentale I</i> - Serge HABRAKEN	20	15	-	<b>3</b>
PHYS0969-1	<i>Introduction à la biophotonique</i> - Laurent DREESEN	20	10	-	<b>3</b>
PHYS0937-1	<i>Physique des matériaux fonctionnels (anglais)</i> - Philippe GHOSEZ	20	10	-	<b>3</b>
PHYS0938-1	<i>Physique et patrimoine culturel</i> - David STRIVAY	15	5	-	<b>3</b>
PHYS0939-2	<i>Physique non-linéaire, chaos et fractales</i> - Nicolas VANDEWALLE	15	15	-	<b>3</b>
PHYS2012-1	<i>Mécanique quantique et statistiques relativistes</i> - Peter SCHLAGHECK	20	5	-	<b>3</b>
PHYS0250-2	<i>Physique statistique expérimentale</i> - Stéphane DORBOLO	10	20	-	<b>3</b>
PHYS0941-2	<i>Physique théorique : noyaux et particules</i> - Jean-René CUDELL	30	-	-	<b>3</b>
PHYS0942-1	<i>Radiations ionisantes et imagerie</i> - Alain SERET	15	5	-	<b>3</b>
PHYS0943-1	<i>Résonance paramagnétique électronique</i> - Maryse HOEBEKE	15	5	-	<b>3</b>
PHYS3012-2	<i>Spectroscopies électroniques et vibrationnelles</i> - Matthieu VERSTRAETE	15	15	-	<b>3</b>
PHYS0944-1	<i>Techniques du vide</i> - David STRIVAY	10	10	-	<b>3</b>
CHIM0202-2	<i>Chimie physique</i> - Christian DAMBLON, Bernard LEYH	30	-	-	<b>3</b>
SPAT0012-3	<i>Relativité générale I, Partim : Compléments</i> - Yves DE ROP	40	-	-	<b>3</b>
SPAT0047-1	<i>Théorie quantique des champs</i> - Jean-René CUDELL	30	-	-	<b>3</b>
PHYS0945-1	<i>Fluides complexes</i> - Nicolas VANDEWALLE	20	10	-	<b>3</b>
PHYS0235-1	<i>Introduction à l'optique quantique</i> - John MARTIN	30	-	-	<b>3</b>
PHYS0947-1	<i>Les grands instruments pour l'étude de la matière (anglais)</i> - Jean-Pierre GASPARD - [2j Vis.]	10	10	[+]	<b>3</b>
PHYS0948-1	<i>Microgravité</i> - Hervé CAPS, Nicolas VANDEWALLE - [3j T. t.]	10	20	[+]	<b>6</b>
PHYS0949-1	<i>Modélisation de structures atomiques</i> - Pascal QUINET	10	10	-	<b>3</b>
PHYS0950-1	<i>Nanoparticules et systèmes de basse dimensionnalité (anglais)</i> - Jean-Yves RATY	20	10	-	<b>3</b>
PHYS0125-3	<i>Optique instrumentale II</i> - Serge HABRAKEN	25	30	-	<b>6</b>
PHYS3017-1	<i>Sciences physiques dans une perspective historique</i> - Martine JAMINON - [1j Vis.]	30	-	[+]	<b>3</b>
PHYS3013-1	<i>Caractérisation physique des matériaux et des interfaces</i> - Ngoc Duy NGUYEN	15	15	-	<b>3</b>
[...]	Jusqu'à 9 crédits peuvent également être choisis dans une autre filière d'études ou dans une autre institution.				

## Master en 2 ans

### Première année

#### Cours obligatoires

PHYS0240-2	<i>Biophysique</i> - Maryse HOEBEKE	30	15	-	<b>5</b>
PHYS0930-1	<i>Physique atomique</i> - Thierry BASTIN	30	15	-	<b>5</b>
PHYS0931-1	<i>Traitement des données</i> - Pierre MAGAIN	15	30	-	<b>5</b>

#### Cours au choix

*Choisir une option parmi :*

**Option fondamentale 1**

SSTG0016-1 *Stages et travaux personnels - COLLÉGIALITÉ* 15 45 - 6

Choisir des cours en accord avec le Conseil des Etudes de Physiques pour un total de 24 crédits parmi :

PHYS0932-1	<i>Atomes froids et horloges atomiques - Thierry BASTIN</i>	20	-	-	3
PHYS2027-1	<i>Atomes ultrafroids et condensats de Bose-Einstein - Peter SCHLAGHECK</i>	30	-	-	3
AESS0241-1	<i>Introduction à la didactique de la physique - Maryse HOEBEKE</i>	20	-	-	3
SPAT0012-2	<i>Relativité générale I, Partim : Introduction - Yves DE ROP</i>	20	-	-	3
PHYS0933-1	<i>Magnétisme et nanomagnétisme (anglais) - Raphaël HERMANN</i>	15	10	-	3
PHYS0934-1	<i>Optique cohérente et applications des lasers - Serge HABRAKEN</i>	15	20	-	3
PHYS0124-1	<i>Optique instrumentale I - Serge HABRAKEN</i>	20	15	-	3
PHYS0969-1	<i>Introduction à la biophotonique - Laurent DREESEN</i>	20	10	-	3
PHYS0937-1	<i>Physique des matériaux fonctionnels (anglais) - Philippe GHOSEZ</i>	20	10	-	3
PHYS0938-1	<i>Physique et patrimoine culturel - David STRIVAY</i>	15	5	-	3
PHYS0939-2	<i>Physique non-linéaire, chaos et fractales - Nicolas VANDEWALLE</i>	15	15	-	3
PHYS2012-1	<i>Mécanique quantique et statistiques relativistes - Peter SCHLAGHECK</i>	20	5	-	3
PHYS0250-2	<i>Physique statistique expérimentale - Stéphane DORBOLO</i>	10	20	-	3
PHYS0941-2	<i>Physique théorique : noyaux et particules - Jean-René CUDELL</i>	30	-	-	3
PHYS0942-1	<i>Radiations ionisantes et imagerie - Alain SERET</i>	15	5	-	3
PHYS0943-1	<i>Résonance paramagnétique électronique - Maryse HOEBEKE</i>	15	5	-	3
PHYS3012-2	<i>Spectroscopies électroniques et vibrationnelles - Matthieu VERSTRAETE</i>	15	15	-	3
PHYS0944-1	<i>Techniques du vide - David STRIVAY</i>	10	10	-	3
CHIM0202-2	<i>Chimie physique - Christian DAMBLON, Bernard LEYH</i>	30	-	-	3
SPAT0012-3	<i>Relativité générale I, Partim : Compléments - Yves DE ROP</i>	40	-	-	3
SPAT0047-1	<i>Théorie quantique des champs - Jean-René CUDELL</i>	30	-	-	3
PHYS0945-1	<i>Fluides complexes - Nicolas VANDEWALLE</i>	20	10	-	3
PHYS0235-1	<i>Introduction à l'optique quantique - John MARTIN</i>	30	-	-	3
PHYS0947-1	<i>Les grands instruments pour l'étude de la matière (anglais) - Jean-Pierre GASPARD - [2] Vis.]</i>	10	10	[+]	3
PHYS0948-1	<i>Microgravité - Hervé CAPS, Nicolas VANDEWALLE - [3] T. t.]</i>	10	20	[+]	6
PHYS0949-1	<i>Modélisation de structures atomiques - Pascal QUINET</i>	10	10	-	3
PHYS0950-1	<i>Nanoparticules et systèmes de basse dimensionnalité (anglais) - Jean-Yves RATY</i>	20	10	-	3
PHYS0125-3	<i>Optique instrumentale II - Serge HABRAKEN</i>	25	30	-	6
PHYS3017-1	<i>Sciences physiques dans une perspective historique - Martine JAMINON - [1] Vis.]</i>	30	-	[+]	3
PHYS3013-1	<i>Caractérisation physique des matériaux et des interfaces - Ngoc Duy NGUYEN</i>	15	15	-	3
[...]	Jusqu'à 15 crédits peuvent également être choisis dans une autre filière d'étude ou dans une autre institution				

**Option physique médicale 1**

PHYS0952-1	<i>Problèmes fondamentaux de physique en relation avec le radiodiagnostic médical, la radiothérapie et la médecine nucléaire - partim radiobiologie - Christophe CHAMPION</i>	10	-	-	6
	<i>- partim dosimétrie - Marie-Thérèse HOORNAERT</i>	20	-	-	
	<i>- partim imagerie - Alain SERET</i>	20	5	-	
RADP0141-1	<i>Radioprotection - Partim a) Techniques de radioprotection et compléments - Véra PIRLET</i>	30	15	-	5
	<i>- Partim b) Législation de radioprotection et d'organisation d'un service de radiothérapie, de radiodiagnostic et de médecine nucléaire - Véra PIRLET</i>	10	-	-	
RADI2001-1	<i>Radioprotection : problèmes d'hygiène - Roland HUSTINX</i>	15	-	-	2
BIOL0802-1	<i>Biologie cellulaire et tissulaire - Marc THIRY</i>	40	45	-	7
PHYL0644-1	<i>Anatomie et physiologie humaines - Pierre BONNET</i>	30	-	-	3
ANAT0222-1	<i>Eléments d'anatomie radiologique - Paul MAGOTTEAUX, Paul MEUNIER, Mladen MILICEVIC, Bernard OTTO, Paolo SIMONI, Luaba TSHIBANDA</i>	10	5	-	2
STAT0722-1	<i>Introduction à la statistique médicale - Christophe PHILLIPS</i>	10	5	-	2
CHIM0620-1	<i>Chimie nucléaire : chimie des composés radio pharmaceutiques - André LUXEN</i>	20	10	-	3

Choisir une 2e option parmi

**Option fondamentale 2**

Requis

"Option fondamentale 1"

Choisir en accord avec le Conseil des Etudes de Physique des cours pour un total de 15 crédits

PHYS0932-1	<i>Atomes froids et horloges atomiques</i> - Thierry BASTIN	20	-	-	3
PHYS2027-1	<i>Atomes ultrafroids et condensats de Bose-Einstein</i> - Peter SCHLAGHECK	30	-	-	3
AESS0241-1	<i>Introduction à la didactique de la physique</i> - Maryse HOEBEKE	20	-	-	3
SPAT0012-2	<i>Relativité générale I, Partim : Introduction</i> - Yves DE ROP	20	-	-	3
PHYS0933-1	<i>Magnétisme et nanomagnétisme</i> (anglais) - Raphaël HERMANN	15	10	-	3
PHYS0934-1	<i>Optique cohérente et applications des lasers</i> - Serge HABRAKEN	15	20	-	3
PHYS0124-1	<i>Optique instrumentale I</i> - Serge HABRAKEN	20	15	-	3
PHYS0969-1	<i>Introduction à la biophotonique</i> - Laurent DREESEN	20	10	-	3
PHYS0937-1	<i>Physique des matériaux fonctionnels</i> (anglais) - Philippe GHOSEZ	20	10	-	3
PHYS0938-1	<i>Physique et patrimoine culturel</i> - David STRIVAY	15	5	-	3
PHYS0939-2	<i>Physique non-linéaire, chaos et fractales</i> - Nicolas VANDEWALLE	15	15	-	3
PHYS2012-1	<i>Mécanique quantique et statistiques relativistes</i> - Peter SCHLAGHECK	20	5	-	3
PHYS0250-2	<i>Physique statistique expérimentale</i> - Stéphane DORBOLO	10	20	-	3
PHYS0941-2	<i>Physique théorique : noyaux et particules</i> - Jean-René CUDELL	30	-	-	3
PHYS0942-1	<i>Radiations ionisantes et imagerie</i> - Alain SERET	15	5	-	3
PHYS0943-1	<i>Résonance paramagnétique électronique</i> - Maryse HOEBEKE	15	5	-	3
PHYS3012-2	<i>Spectroscopies électroniques et vibrationnelles</i> - Matthieu VERSTRAETE	15	15	-	3
PHYS0944-1	<i>Techniques du vide</i> - David STRIVAY	10	10	-	3
CHIM0202-2	<i>Chimie physique</i> - Christian DAMBLON, Bernard LEYH	30	-	-	3
SPAT0012-3	<i>Relativité générale I, Partim : Compléments</i> - Yves DE ROP	40	-	-	3
SPAT0047-1	<i>Théorie quantique des champs</i> - Jean-René CUDELL	30	-	-	3
PHYS0945-1	<i>Fluides complexes</i> - Nicolas VANDEWALLE	20	10	-	3
PHYS0235-1	<i>Introduction à l'optique quantique</i> - John MARTIN	30	-	-	3
PHYS0947-1	<i>Les grands instruments pour l'étude de la matière</i> (anglais) - Jean-Pierre GASPARD - [2j Vis.]	10	10	[+]	3
PHYS0948-1	<i>Microgravité</i> - Hervé CAPS, Nicolas VANDEWALLE - [3j T. t.]	10	20	[+]	6
PHYS0949-1	<i>Modélisation de structures atomiques</i> - Pascal QUINET	10	10	-	3
PHYS0950-1	<i>Nanoparticules et systèmes de basse dimensionnalité</i> (anglais) - Jean-Yves RATY	20	10	-	3
PHYS0125-3	<i>Optique instrumentale II</i> - Serge HABRAKEN	25	30	-	6
PHYS3017-1	<i>Sciences physiques dans une perspective historique</i> - Martine JAMINON - [1j Vis.]	30	-	[+]	3
PHYS3013-1	<i>Caractérisation physique des matériaux et des interfaces</i> - Ngoc Duy NGUYEN	15	15	-	3
[...]	Jusqu'à 15 crédits peuvent également être choisis dans une autre filière ou dans une autre institution				

**Option Physique médicale 2**

Requis

"Option physique médicale 1"

SSTG0017-2	<i>Stage en médecine nucléaire</i> - Claire BERNARD, Alain SERET - [1sem St.]	-	-	[+]	4
SSTG0018-2	<i>Stage en radiologie</i> - Françoise MALCHAIR - [1sem St.]	-	-	[+]	4
SSTG0019-2	<i>Stage en radiothérapie</i> - Marie-Thérèse HOORNAERT - [1sem St.]	-	-	[+]	4
PHYS0128-1	<i>Bases de l'imagerie par résonance magnétique nucléaire</i> (anglais) - Evelyne BALTEAU - [3j T. t.]	15	-	[+]	3

**Deuxième année**

**Cours obligatoire**

SMEM0028-1	<i>Mémoire</i> - COLLÉGIALITÉ	-	-	-	15
------------	-------------------------------	---	---	---	----

**Cours au choix**

*Choisir une option parmi :*

**Option fondamentale 3**

Prérequis

"Option fondamentale 2"

Choisir en accord avec le Conseil des Etudes de Physique des cours non choisis en 1re année pour un total de 15 crédits :

PHYS0932-1	<i>Atomes froids et horloges atomiques</i> - Thierry BASTIN	20	-	-	3
PHYS2027-1	<i>Atomes ultrafroids et condensats de Bose-Einstein</i> - Peter SCHLAGHECK	30	-	-	3
AESS0241-1	<i>Introduction à la didactique de la physique</i> - Maryse HOEBEKE	20	-	-	3
SPAT0012-2	<i>Relativité générale I, Partim : Introduction</i> - Yves DE ROP	20	-	-	3
PHYS0933-1	<i>Magnétisme et nanomagnétisme (anglais)</i> - Raphaël HERMANN	15	10	-	3
PHYS0934-1	<i>Optique cohérente et applications des lasers</i> - Serge HABRAKEN	15	20	-	3
PHYS0124-1	<i>Optique instrumentale I</i> - Serge HABRAKEN	20	15	-	3
PHYS0969-1	<i>Introduction à la biophotonique</i> - Laurent DREESEN	20	10	-	3
PHYS0937-1	<i>Physique des matériaux fonctionnels (anglais)</i> - Philippe GHOSEZ	20	10	-	3
PHYS0938-1	<i>Physique et patrimoine culturel</i> - David STRIVAY	15	5	-	3
PHYS0939-2	<i>Physique non-linéaire, chaos et fractales</i> - Nicolas VANDEWALLE	15	15	-	3
PHYS2012-1	<i>Mécanique quantique et statistiques relativistes</i> - Peter SCHLAGHECK	20	5	-	3
PHYS0250-2	<i>Physique statistique expérimentale</i> - Stéphane DORBOLO	10	20	-	3
PHYS0941-2	<i>Physique théorique : noyaux et particules</i> - Jean-René CUDELL	30	-	-	3
PHYS0942-1	<i>Radiations ionisantes et imagerie</i> - Alain SERET	15	5	-	3
PHYS0943-1	<i>Résonance paramagnétique électronique</i> - Maryse HOEBEKE	15	5	-	3
PHYS3012-2	<i>Spectroscopies électroniques et vibrationnelles</i> - Matthieu VERSTRAETE	15	15	-	3
PHYS0944-1	<i>Techniques du vide</i> - David STRIVAY	10	10	-	3
CHIM0202-2	<i>Chimie physique</i> - Christian DAMBLON, Bernard LEYH	30	-	-	3
SPAT0012-3	<i>Relativité générale I, Partim : Compléments</i> - Yves DE ROP	40	-	-	3
SPAT0047-1	<i>Théorie quantique des champs</i> - Jean-René CUDELL	30	-	-	3
PHYS0945-1	<i>Fluides complexes</i> - Nicolas VANDEWALLE	20	10	-	3
PHYS0235-1	<i>Introduction à l'optique quantique</i> - John MARTIN	30	-	-	3
PHYS0947-1	<i>Les grands instruments pour l'étude de la matière (anglais)</i> - Jean-Pierre GASPARD - [2j Vis.]	10	10	[+]	3
PHYS0948-1	<i>Microgravité</i> - Hervé CAPS, Nicolas VANDEWALLE - [3j T. t.]	10	20	[+]	6
PHYS0949-1	<i>Modélisation de structures atomiques</i> - Pascal QUINET	10	10	-	3
PHYS0950-1	<i>Nanoparticules et systèmes de basse dimensionnalité (anglais)</i> - Jean-Yves RATY	20	10	-	3
PHYS0125-3	<i>Optique instrumentale II</i> - Serge HABRAKEN	25	30	-	6
PHYS3017-1	<i>Sciences physiques dans une perspective historique</i> - Martine JAMINON - [1j Vis.]	30	-	[+]	3
PHYS3013-1	<i>Caractérisation physique des matériaux et des interfaces</i> - Ngoc Duy NGUYEN	15	15	-	3
[...]	Jusqu'à 15 crédits peuvent être choisis dans une autre filière d'études ou dans une autre institution				

### Option Physique médicale 3

	Prérequis	"Option Physique médicale 2"			
QUAL0722-1	<i>Sécurité et assurance de qualité</i> - Eric LENAERTS	5	10	-	2
RADL0442-1	<i>Élément de radiobiologie et de radiopathologie</i> - Chantal HUMBLET, Philippe MARTINIVE	40	20	-	6
PHYS2024-1	<i>Transfert et corégistration d'images médicales</i> - Mohamed Ali BAHRI	15	-	-	2
PHYS2025-1	<i>Problèmes fondamentaux de physique en relation avec le radiodiagnostic médical, la radiothérapie et la médecine nucléaire : dosimétrie interne des composés radiopharmaceutiques (anglais)</i> - Klaus BACHER	15	-	-	2
CHIM0621-2	<i>Production et applications des radioéléments</i> - André LUXEN - [3j T. t.]	15	-	[+]	3

### Choisir une finalité parmi

#### Finalité approfondie

##### Cours obligatoires

STRA0030-1	<i>Complément de mémoire</i> - COLLÉGIALITÉ	-	-	-	12
PHYS0963-1	<i>Séminaires</i> - COLLÉGIALITÉ	-	-	-	3

##### Cours au choix

[...] En accord avec le Conseil des Etudes de Physique, choisir dans le programme des cours de l'ULg des cours complémentaires non déjà suivis pour un total de 15 crédits

#### Finalité didactique

##### Cours obligatoires

AESS0215-1	<i>Didactique spéciale en physique (partim I)</i>				<b>6</b>
	- Cours et exercices - Hervé CAPS, Maryse HOEBEKE	40	-	-	
	- Stages d'observation - Hervé CAPS, Maryse HOEBEKE - [10h St.]	-	-	[+]	
	- Stages d'enseignement - Hervé CAPS, Maryse HOEBEKE - [20h St.]	-	-	[+]	
	- Pratiques réflexives - Hervé CAPS, Maryse HOEBEKE	-	5	-	
AESS0233-1	<i>Didactique spéciale en physique (partim II)</i>				<b>9</b>
	- Cours et exercices - Hervé CAPS, Maryse HOEBEKE	35	-	-	
	- Stages d'enseignement - Hervé CAPS, Maryse HOEBEKE - [20h St.]	-	-	[+]	
	- Pratiques réflexives - Hervé CAPS, Maryse HOEBEKE	-	5	-	
	- Pratiques scolaires hors cours - Hervé CAPS, Maryse HOEBEKE	-	10	-	
AESS0202-1	<i>Didactique générale : cours et exercices ; stages d'observation ; pratiques réflexives - Annick FAGNANT - [10h St.]</i>	30	10	[+]	<b>4</b>
AESS0246-1	<i>Analyse de l'institution scolaire et de ses acteurs, politiques éducatives - Jacqueline BECKERS</i>	15	-	-	<b>1</b>
AESS0004-1	<i>Education aux médias - Geneviève VAN CAUWENBERGE</i>	15	-	-	<b>1</b>
AESS0248-1	<i>Éléments de sociologie de l'éducation - Jean-François GUILLAUME</i>	10	-	-	<b>1</b>
AESS0247-1	<i>Approche de la diversité culturelle - Jérôme JAMIN</i>	10	-	-	<b>1</b>
AESS0140-1	<i>Ethique professionnelle et formation à la neutralité et à la citoyenneté - Véronique DORTU</i>	25	-	-	<b>2</b>
AESS0143-1	<i>Psychologie éducationnelle de l'adolescent et du jeune adulte - Annick FAGNANT</i>	15	-	-	<b>2</b>
AESS0249-1	<i>Séminaire d'approche interdisciplinaire - Annick FAGNANT</i>	15	-	-	<b>1</b>
AESS0142-1	<i>Séminaire de prévention et gestion des situations scolaires difficiles - Jocelyne ROBERT</i>	15	-	-	<b>2</b>

#### Finalité spécialisée en radiophysique médicale

##### Cours obligatoires

PHYS0954-2	<i>Problèmes fondamentaux de physique en relation avec le radiodiagnostic médical, la radiothérapie et la médecine nucléaire</i>				<b>12</b>
	- Applications et techniques spéciales en radiothérapie - Marie-Thérèse HOORNAERT	35	-	-	
	- Applications et techniques spéciales en radiodiagnostic - Hilde BOSMANS	15	-	-	
	- Applications et techniques spéciales en médecine nucléaire - Claire BERNARD, Roland HUSTINX, Alain SERET	20	-	-	
	- Dosimétrie informatisée en radiothérapie - Eric LENAERTS	15	-	-	
SSTG0015-2	<i>Stages - COLLÉGIALITÉ - [3mois St.]</i>	-	-	[+]	<b>18</b>