

## Vue cycle du programme des cours

B1 Or Th Pr Au Cr

### Cours au choix de la finalité (B2 : 30Cr)

En accord avec le Jury, choisir dans le programme des cours de l'ULiège des cours complémentaires non déjà choisis pour un total de 30 crédits. (B2 : 30Cr)

[...] des cours pour un total de 30 crédits

### Cours obligatoires du tronc commun (B1 : 4Cr, B2 : 18Cr)

MATH0112-1 *Préparation au mémoire* - COLLÉGIALITÉ, JeanPierre SCHNEIDERS B1 TA - - - **4**  
*Remarque* : ce cours peut être suivi soit en bloc 1 soit en bloc 2.

SMEM0012-1 *Mémoire* - COLLÉGIALITÉ, JeanPierre SCHNEIDERS B2 TA - - - **18**

### Cours au choix du tronc commun (B1 : 56Cr, B2 : 12Cr)

En accord avec le Jury, choisir des cours non déjà suivis pour un total de 68 crédits dans les listes ci-dessous, un minimum de 44 crédits de la liste Mathématique devant être acquis sur l'ensemble du cycle : (B1 : 56Cr, B2 : 12Cr)

#### Mathématique

[...] au minimum 44 crédits parmi les cours de Mathématique

[...] le solde des cours non choisis dans la liste "Mathématique"

#### Autres disciplines

[...] au maximum 12 crédits parmi les cours d'autres disciplines (B1)

*Remarque* : la compatibilité des horaires avec les cours de la liste Mathématique ne peut être garantie.

[...] le solde des cours non choisis dans la liste "Autres disciplines"

#### Autres cours

[...] au maximum 10 crédits dans le programme des cours de l'Université de Liège ou d'une autre institution

[...] le programme des cours de l'Université de Liège ou d'une autre institution

### Mathématique

#### Analyse mathématique

MATH0074-1 *Théorie des distributions* - Françoise BASTIN (années impaires) - Q2 25 15 - **4**

MATH0257-2 *Analyse complexe* - JeanPierre SCHNEIDERS - Q1 30 30 - **6**

MATH0220-2 *Compléments d'analyse complexe* - JeanPierre SCHNEIDERS - [20h TD] (années impaires) - Q2 30 10 [+] **8**

#### Prérequis :

MATH0257-2 - Analyse complexe

#### Corequis :

MATH0074-1 - Théorie des distributions

MATH0463-1 *Analyse fonctionnelle* - Céline ESSER - [20h TD] (années paires) - Q1 30 10 [+] **8**

MATH0512-1 *Espaces fonctionnels et familles de représentation* - Françoise BASTIN, Samuel NICOLAY - [20h TD] (années paires) - Q1 30 10 [+] **8**

MATH0513-1 *Espaces fonctionnels relatifs à la théorie de la mesure* - Samuel NICOLAY - [20h TD] (années paires) - Q2 30 10 [+] **8**

MATH0209-3 *Théorie de la mesure* - Samuel NICOLAY - [20h TD] (années impaires) - Q1 30 10 [+] **8**

MATH0082-1 *Research problems in analysis* (anglais) - Françoise BASTIN, Céline ESSER, Samuel NICOLAY, JeanPierre SCHNEIDERS - [20h TD] - TA 30 10 [+] **10**

#### Mathématiques discrètes

MATH0075-1 *Mathématiques discrètes* - Manon STIPULANTI (années paires) - Q1 30 20 - **8**

MATH0076-1 *Projet de mathématiques discrètes* - Emilie CHARLIER, Julien LEROY, - TA - - - **4**

Michel RIGO, Manon STIPULANTI (années paires)

**Corequis :**

MATH0083-1 - Théorie ergodique

MATH0075-1 - Mathématiques discrètes

MATH0083-1	<i>Théorie ergodique</i> - Julien LEROY (années paires)	-	Q1	30	20	-	<b>8</b>
INFO0212-2	<i>Algorithmique et calculabilité</i> - Emilie CHARLIER (années impaires)	-	Q1	30	20	-	<b>8</b>
MATH0470-1	<i>Combinatorics on words</i> (anglais) - Manon STIPULANTI (années impaires)	-	Q1	30	20	-	<b>8</b>
MATH0077-1	<i>Projet de combinatoire</i> - Emilie CHARLIER, Julien LEROY, Michel RIGO, Manon STIPULANTI (années impaires)	-	TA	-	-	-	<b>4</b>
	<b>Corequis :</b>						
	MATH0470-1 - Combinatorics on words						
	INFO0212-2 - Algorithmique et calculabilité						
MATH0078-1	<i>Research problems in discrete mathematics</i> - Emilie CHARLIER, Julien LEROY, Michel RIGO, Manon STIPULANTI - [20h TD]	-	TA	30	10	[+]	<b>10</b>
	<b>Corequis :</b>						
	MATH0076-1 - Projet de mathématiques discrètes						
	MATH0077-1 - Projet de combinatoire						

**Probabilités et statistique**

STAT0725-2	<i>Statistique bayésienne</i> - Philippe LAMBERT - [20h TD] (années paires)	-	Q2	30	10	[+]	<b>8</b>
STAT0727-2	<i>Statistique non paramétrique</i> - Gentiane HAESBROECK - [20h TD] (années paires)	-	Q1	30	10	[+]	<b>8</b>
MATH2022-1	<i>Monte Carlo methods in statistics</i> (anglais) - Arnout VAN MESSEM - [40h Proj.] (années paires)	-	Q2	24	12	[+]	<b>8</b>
MATH0514-1	<i>Analyse stochastique</i> - Laurent LOOSVELDT - [20h Proj.] (années paires)	-	Q2	30	10	[+]	<b>8</b>
MATH0079-1	<i>Processus stochastiques</i> - Laurent LOOSVELDT - [20h Proj.] (années impaires)	-	Q2	30	10	[+]	<b>8</b>
STAT0078-1	<i>Pratique de la consultance en statistique</i> - Marie ERNST - [20h TD] (années impaires)	-	Q2	20	-	[+]	<b>4</b>
	<b>Corequis :</b>						
	STAT0082-1 - Statistique multivariée						
	MATH2022-1 - Monte Carlo methods in statistics						
STAT0082-1	<i>Statistique multivariée</i> - Gentiane HAESBROECK - [20h TD] (années impaires)	-	Q1	30	10	[+]	<b>8</b>
	<b>Corequis :</b>						
	MATH2021-1 - High-dimensional statistics						
INFO2048-1	<i>Business Analytics</i> (anglais) - Michael SCHYNS	-	Q2	30	-	-	<b>5</b>
ELEN0062-1	<i>Introduction to machine learning</i> (anglais) - Pierre GEURTS, Louis WEHENKEL - [40h Proj.]	-	Q1	30	5	[+]	<b>8</b>
MATH0084-1	<i>Research problems in probability and statistics</i> (anglais) - Céline ESSER, Gentiane HAESBROECK, Laurent LOOSVELDT, Arnout VAN MESSEM - [20h TD]	-	TA	30	10	[+]	<b>10</b>

**Autres domaines**

MATH0017-3	<i>Logique mathématique et théorie des ensembles</i> - Julien LEROY - [20h TD]	-	Q2	30	10	[+]	<b>8</b>
MATH0212-2	<i>Topologie générale</i> - Céline ESSER - [10h TD]	-	Q2	30	20	[+]	<b>6</b>
MATH0465-1	<i>Topologie algébrique</i> - JeanPierre SCHNEIDERS - [20h TD] (années paires)	-	Q2	30	10	[+]	<b>8</b>
MATH0464-1	<i>Géométrie différentielle II</i> - Pierre MATHONET - [20h TD] (années paires)	-	Q1	30	10	[+]	<b>8</b>

MATH0489-1	<i>Algèbres de Lie</i> - Pierre MATHONET - [20h TD]	-	Q2	30	10	[+]	<b>8</b>
MATH2483-1	<i>Histoire des mathématiques</i> - Kevin BALHAN, Pierre MATHONET, Naïm ZENAÏDI	-	Q2	25	20	-	<b>4</b>
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>4</b>

#### Autres disciplines

SSTG2037-1	<i>Stage en entreprise</i> - COLLÉGIALITÉ, Michel RIGO - [120h Proj.]	-	TA	-	-	[+]	<b>10</b>
------------	---	---	----	---	---	-----	-----------

#### Informatique

INFO2009-2	<i>Introduction à l'informatique</i> - Bernard BOIGELOT	-	Q1	24	14	-	<b>4</b>
INFO0061-4	<i>Organisation des ordinateurs</i> - Bernard BOIGELOT	-	Q2	15	15	-	<b>3</b>
INFO0009-2	<i>Bases de données (organisation générale)</i> - Christophe DEBRUYNE - [25h Proj.]	-	Q2	26	26	[+]	<b>6</b>
INFO0902-1	<i>Structures des données et algorithmes</i> - Pierre GEURTS - [40h Proj.]	-	Q2	26	20	[+]	<b>6</b>
INFO0027-2	<i>Programming techniques</i> (anglais) - <i>Algorithmics</i> - Laurent MATHY - [40h Proj.] - <i>Software patterns</i> - Laurent MATHY - [30h Proj.]	-	Q2	14	14	[+]	<b>6</b>
				10	10	[+]	
INFO0054-1	<i>Programmation fonctionnelle</i> - Christophe DEBRUYNE - [20h Proj.]	-	Q1	24	24	[+]	<b>6</b>
INFO0062-1	<i>Object-oriented programming</i> (anglais) - Bernard BOIGELOT - [20h Proj.]	-	Q2	25	20	[+]	<b>5</b>
INFO0085-1	<i>Compilers</i> (anglais) - Pascal FONTAINE - [75h Proj.]	-	Q2	25	-	[+]	<b>6</b>
MATH0462-1	<i>Discrete optimization</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX - [25h Proj.]	-	Q2	30	20	[+]	<b>6</b>
INFO8006-1	<i>Introduction to artificial intelligence</i> (anglais) - Gilles LOUPPE - [45h Proj.]	-	Q1	25	20	[+]	<b>6</b>
MATH0461-2	<i>Introduction to numerical optimization</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX - [25h Proj.]	-	Q1	30	20	[+]	<b>6</b>

#### Astrophysique et astronomie

ASTR0204-2	<i>Astrophysique et géophysique</i> - MarcAntoine DUPRET, Valérie VAN GROOTEL	-	Q1	30	30	-	<b>8</b>
SPAT0012-1	<i>General relativity</i> (anglais) - Guillaume MAHLER	-	Q1	30	10	-	<b>4</b>
SPAT0044-1	<i>Stellar structure and evolution I</i> (anglais) - MarcAntoine DUPRET	-	Q1	35	-	-	<b>4</b>
SPAT0045-1	<i>Stellar structure and evolution II</i> (anglais) - MarcAntoine DUPRET	-	Q2	20	20	-	<b>4</b>

#### Finance et gestion

GEST0832-4	<i>Marchés financiers</i> - Georges HÜBNER	-	Q2	40	15	-	<b>5</b>
FINA0053-1	<i>Investments and Portfolio Management</i> (anglais) - Georges HÜBNER, Patrick SCHWARZ <b>Corequis :</b> GEST0832-4 - Marchés financiers	-	Q2	30	-	-	<b>5</b>
MQGE0001-6	<i>Operations Research</i> (anglais) - Jérôme DE BOECK	-	Q1	45	-	-	<b>5</b>
LOGI0010-1	<i>Supply Chain Management</i> (anglais) - Yasemin ARDA <b>Corequis :</b> MQGE0001-6 - Operations Research	-	Q2	45	-	-	<b>5</b>
MQGE0007-1	<i>Financial Mathematics and Stochastic Calculus</i> (anglais) - Elise VANDOMME <b>Corequis :</b> GEST0832-4 - Marchés financiers	-	Q2	30	-	-	<b>5</b>

LOGI0012-1	<i>Logistics and Transportation</i> (anglais) - Sabine LIMBOURG	-	Q2	30	-	-	<b>5</b>
LOGI0013-1	<i>Operations Planning</i> (anglais) - Yasemin ARDA	-	Q2	30	-	-	<b>5</b>
	<b>Corequis :</b> LOGI0010-1 - Supply Chain Management						
FINA0052-1	<i>Financial Derivatives</i> (anglais) - Patrick SCHWARZ	-	Q2	30	-	-	<b>5</b>
	<b>Corequis :</b> GEST0832-4 - Marchés financiers						
FINA0064-1	<i>Financial Risk Modeling</i> (anglais) - Julien HAMBUECKERS	-	Q1	30	-	-	<b>5</b>
	<b>Corequis :</b> MQGE0007-1 - Financial Mathematics and Stochastic Calculus FINA0053-1 - Investments and Portfolio Management						
FINA0051-1	<i>Banking and Insurance</i> (anglais) - Fabien BONIVER, Georges HÜBNER	-	Q2	30	-	-	<b>5</b>
	<b>Corequis :</b> GEST0832-4 - Marchés financiers						
<b>Physique</b>							
PHYS0212-2	<i>Physique statistique</i> - Nicolas VANDEWALLE	-	Q2	30	30	-	<b>8</b>
PHYS0205-2	<i>Compléments de physique statistique</i> - Nicolas VANDEWALLE - [20h TD]	-	Q2	30	10	[+]	<b>8</b>
PHYS3033-1	<i>Physique quantique I</i> - Thierry BASTIN	-	Q1	35	25	-	<b>8</b>
PHYS3034-1	<i>Physique quantique II</i> - Thierry BASTIN	-	Q2	20	10	-	<b>4</b>

### Crédits supplémentaires Master en sciences mathématiques (120 ECTS)

[...] Le programme de mise à niveau, de 60 crédits maximum, sera déterminé en fonction de la formation antérieure de l'étudiant.