

## Vue bloc du programme des cours

Or Th Pr Au Cr

### Bloc 1

#### Cours obligatoire

MATH0112-1 *Préparation au mémoire* - COLLÉGIALITÉ Q2 - - - 4

*Remarque* : ce cours peut être suivi soit en bloc 1 soit en bloc 2.

#### Cours au choix

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

##### Mathématique

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

##### Autres cours

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

### Bloc 2

#### Cours obligatoire

SMEM0012-1 *Mémoire* - COLLÉGIALITÉ TA - - - 18

#### Cours au choix

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

##### Mathématique

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

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

##### Autres disciplines

*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

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

#### Choisir une finalité parmi :

##### Finalité approfondie

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.

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

##### Finalité didactique

AESS0246-1 *Analyse de l'institution scolaire et de ses acteurs, politiques éducatives* Q1 15 - - 1  
- Dominique LAFONTAINE - Suppl : MarieThérèse DELHOUNE

AESS0248-1 *Éléments de sociologie de l'éducation* - JeanFrançois GUILLAUME Q2 10 - - 1

AESS0140-1 *Ethique professionnelle et formation à la neutralité et à la citoyenneté* - Q2 25 - - 2

Anne HERLA

AESS0202-1	<i>Didactique générale : cours et exercices ; stages d'observation ; pratiques réflexives</i> - Annick FAGNANT - [10h St.]	TA	30	10	[+]	<b>4</b>
AESS0004-1	<i>Education aux médias</i> - Jérémy HAMERS	Q1	15	-	-	<b>1</b>
AESS0249-1	<i>Séminaire d'approche interdisciplinaire</i> - Annick FAGNANT	Q1	15	-	-	<b>1</b>
AESS0143-1	<i>Psychologie éducationnelle de l'adolescent et du jeune adulte</i> - Annick FAGNANT, Christelle GOFFIN	Q1	15	-	-	<b>2</b>
AESS0339-1	<i>Comprendre et gérer la diversité des publics scolaires</i> - Ariane BAYE	Q2	10	15	-	<b>3</b>
AESS1214-1	<i>Didactique spéciale en mathématiques : cours et exercices (partim I)</i> - Kevin BALHAN, Pierre MATHONET	TA	40	-	-	<b>3</b>
AESS1215-1	<i>Didactique spéciale en mathématiques : stages (partim I)</i> - Stages d'observation - Kevin BALHAN, Pierre MATHONET - [10h St.] - Stages d'enseignement - Kevin BALHAN, Pierre MATHONET - [20h St.] - Pratiques réflexives - Kevin BALHAN, Pierre MATHONET	TA	-	-	[+]	<b>3</b>
AESS2214-1	<i>Didactique spéciale en mathématiques : cours et exercices (partim II)</i> - Kevin BALHAN, Pierre MATHONET	TA	35	-	-	<b>4</b>
AESS2215-1	<i>Didactique spéciale en mathématiques : stages (partim II)</i> - Stages d'enseignement - Kevin BALHAN, Pierre MATHONET - [20h St.] - Pratiques réflexives - Kevin BALHAN, Pierre MATHONET - Pratiques scolaires hors cours - Kevin BALHAN, Pierre MATHONET	TA	-	-	[+]	<b>5</b>

#### Finalité spécialisée en finance et gestion

Uniquement accessible aux étudiants ayant choisi cette finalité avant l'année académique 2019-2020.

#### Finalité spécialisée en informatique

Uniquement accessible aux étudiants ayant choisi cette finalité avant l'année académique 2019-2020.

#### Finalité spécialisée en statistique

Uniquement accessible aux étudiants ayant choisi cette finalité avant l'année académique 2019-2020.

#### Bloc d'aménagement du programme de l'année

### 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.

#### Mathématique

##### Analyse mathématique

MATH0074-1	<i>Théorie des distributions</i> - Françoise BASTIN	Q2	25	15	-	<b>4</b>
MATH0257-2	<i>Analyse complexe</i> - JeanPierre SCHNEIDERS	Q1	30	30	-	<b>6</b>
MATH0220-2	<i>Compléments d'analyse complexe</i> - JeanPierre SCHNEIDERS - [20h TD] (années impaires) <b>Corequis :</b> MATH0074-1 - Théorie des distributions	Q2	30	10	[+]	<b>8</b>
MATH0463-1	<i>Analyse fonctionnelle</i> - Céline ESSER - [20h TD] (années paires)	Q2	30	10	[+]	<b>8</b>
MATH0209-3	<i>Théorie de la mesure</i> - Samuel NICOLAY - [20h TD] (années impaires)	Q1	30	10	[+]	<b>8</b>
MATH0061-1	<i>Compléments de théorie de la mesure</i> - Samuel NICOLAY - [20h TD] <b>Prérequis :</b>	Q2	30	10	[+]	<b>8</b>

MATH0209-3 - Théorie de la mesure

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* - Emilie CHARLIER - Suppl : Manon STIPULANTI (années paires) Q2 30 20 - 8

MATH0076-1 *Projet de mathématiques discrètes* - Emilie CHARLIER, Julien LEROY, Michel RIGO (années paires) TA - - - 4

#### Corequis :

MATH0075-1 - Mathématiques discrètes

MATH0083-1 *Théorie ergodique* - Julien LEROY (années paires) Q1 30 20 - 8

INFO0212-2 *Algorithmique et calculabilité* - Emilie CHARLIER (années impaires) Q1 30 20 - 8

MATH0470-1 *Combinatorics on words* (anglais) - Julien LEROY (années impaires) Q2 30 20 - 8

MATH0077-1 *Projet de combinatoire* - Emilie CHARLIER, Julien LEROY, Michel RIGO (années impaires) TA - - - 4

#### Corequis :

INFO0212-2 - Algorithmique et calculabilité

MATH0470-1 - Combinatorics on words

MATH0078-1 *Research problems in discrete mathematics* - Emilie CHARLIER, Julien LEROY, Michel RIGO - [20h TD] TA 30 10 [+] 10

#### Probabilités et statistique

STAT0725-2 *Statistique bayésienne* - Philippe LAMBERT - [20h TD] (années paires) Q2 30 10 [+] 8

STAT0723-2 *Modèles linéaires* - Gentiane HAESBROECK - [20h TD] (années paires) Q2 30 10 [+] 8

MATH2021-1 *High-dimensional data analysis* (anglais) - Gentiane HAESBROECK - [30h Proj.] Q1 30 15 [+] 5

#### Corequis :

STAT0082-1 - Compléments de statistique multivariée

STAT0082-1 *Compléments de statistique multivariée* - Gentiane HAESBROECK - [10h TD] Q1 10 10 [+] 3

#### Corequis :

MATH2021-1 - High-dimensional data analysis

STAT0078-1 *Pratique de la consultance en statistique* - Marie ERNST - [20h TD] (années impaires) Q2 20 - [+] 4

#### Corequis :

MATH2022-2 - Large sample analysis : theory and practice

GEST5006-1 *SAS Certification applied analytics* (anglais) - Michael SCHYNS - [25h TD] Q2 15 - [+] 4

MATH2022-2 *Large sample analysis : theory and practice, General course* (anglais) - Arnout VAN MESSEM - [10h Proj.] Q2 24 12 [+] 8

STAT0727-2 *Statistique non paramétrique* - Amir ABOUBACAR - [20h TD] (années paires) Q1 30 10 [+] 8

MATH0079-1 *Processus stochastiques* - Céline ESSER - [20h Proj.] (années paires) Q1 30 10 [+] 8

ELEN0062-1 *Introduction to machine learning* (anglais) - Pierre GEURTS, Louis WEHENKEL - [40h Proj.] Q1 30 5 [+] 8

MATH0084-1 *Research problems in probability and statistics* (anglais) - Amir ABOUBACAR, Céline ESSER, Gentiane HAESBROECK, Arnout VAN MESSEM - [20h TD] TA 30 10 [+] 10

#### Autres domaines

MATH0017-3 *Logique mathématique et théorie des ensembles* - Julien LEROY - [20h TD] Q1 30 10 [+] 8

MATH0212-2 *Topologie générale* - Céline ESSER - [10h TD] Q2 30 20 [+] 6

MATH0465-1 *Topologie algébrique* - JeanPierre SCHNEIDERS - [20h TD] (années paires) Q2 30 10 [+] 8

MATH0464-1	<i>Géométrie différentielle II</i> - Pierre MATHONET - Suppl : Naïm ZENAÏDI - [20h TD] (années paires)	Q1	30	10	[+]	<b>8</b>
MATH0489-1	<i>Algèbres de Lie</i> - Pierre MATHONET - [20h TD] (années impaires)	Q2	30	10	[+]	<b>8</b>
MATH2250-1	<i>Théorie de Galois</i> - Emilie CHARLIER - Suppl : Georges HANSOUL	Q2	30	30	-	<b>6</b>
MATH2483-1	<i>Histoire des mathématiques</i> - Kevin BALHAN, Pierre MATHONET, Naïm ZENAÏDI	Q2	25	20	-	<b>4</b>

#### Autres disciplines

##### 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> - Samuel HIARD - [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 (anglais)</i> - Laurent MATHY - [70h Proj.]	Q2	24	24	[+]	<b>6</b>
INFO0054-1	<i>Programmation fonctionnelle</i> - Pascal GRIBOMONT - [15h Proj.]	Q2	28	24	[+]	<b>6</b>
INFO0062-1	<i>Object-oriented programming (anglais)</i> - Bernard BOIGELOT - [20h Proj.]	Q2	25	20	[+]	<b>5</b>
INFO0085-1	<i>Compilers (anglais)</i> - Pascal FONTAINE - [75h Proj.]	Q2	25	-	[+]	<b>6</b>
MATH0462-1	<i>Discrete optimization (anglais)</i> - Quentin LOUVEAUX - [25h Proj.]	Q2	30	20	[+]	<b>6</b>
ELEN0040-1	<i>Digital electronics (anglais)</i> - JeanMichel REDOUTÉ	Q2	26	26	-	<b>6</b>
SYST0002-2	<i>Introduction aux signaux et systèmes</i> - Guillaume DRION - [15h Proj.]	Q1	26	26	[+]	<b>6</b>
INFO0049-1	<i>Knowledge representation (anglais)</i> - Pascal GRIBOMONT - [50h Proj.]	Q2	28	4	[+]	<b>6</b>

##### Astrophysique et astronomie

ASTR0204-2	<i>Astrophysique et géophysique</i> - MarcAntoine DUPRET	Q1	30	30	-	<b>8</b>
SPAT0012-1	<i>Relativité générale, partim 1 : introduction</i> - Yves DE ROP - Suppl : Andrea CAMPOLEONI	Q1	20	-	-	<b>2</b>
SPAT0012-2	<i>Relativité générale, partim 2 : méthodes mathématiques</i> - Yves DE ROP <b>Corequis :</b> SPAT0012-1 - Relativité générale	Q1	20	-	-	<b>3</b>
SPAT0012-3	<i>Relativité générale, partim 3 : compléments</i> - Yves DE ROP - Suppl : Andrea CAMPOLEONI <b>Corequis :</b> SPAT0012-2 - Relativité générale	Q2	20	-	-	<b>3</b>
SPAT0044-1	<i>Stellar structure and evolution I (anglais)</i> - MarcAntoine DUPRET	Q1	35	-	-	<b>4</b>
SPAT0045-1	<i>Stellar structure and evolution II (anglais)</i> - MarcAntoine DUPRET	Q2	20	20	-	<b>4</b>

##### Finance et gestion

GEST0832-4	<i>Marchés financiers</i> - Danielle SOUGNÉ	Q2	40	15	-	<b>5</b>
FINA0053-1	<i>Investments and Portfolio Management (anglais)</i> - Georges HÜBNER <b>Corequis :</b> GEST0832-4 - Marchés financiers	Q2	30	-	-	<b>5</b>
MQGE0001-6	<i>Operations Research (anglais)</i> - Yves CRAMA	Q1	45	-	-	<b>5</b>
LOGI0010-1	<i>Supply Chain Management (anglais)</i> - Yasemin ARDA <b>Corequis :</b> MQGE0001-6 - Operations Research	Q2	45	-	-	<b>5</b>
MQGE0002-3	<i>Computational Optimization (anglais)</i> - Yves CRAMA <b>Corequis :</b> MQGE0001-6 - Operations Research	Q2	30	-	-	<b>5</b>

MQGE0007-1	<i>Financial Mathematics and Stochastic Calculus</i> (anglais) - Célia PAQUAY <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 <b>Corequis :</b> LOGI0010-1 - Supply Chain Management	Q2	30	-	-	<b>5</b>
FINA0052-1	<i>Financial Derivatives</i> (anglais) - Julien HAMBUECKERS <b>Corequis :</b> GEST0832-4 - Marchés financiers	Q2	30	-	-	<b>5</b>
FINA0064-1	<i>Financial Risk Modeling</i> (anglais) - Fabien BONIVER <b>Corequis :</b> FINA0053-1 - Investments and Portfolio Management MQGE0007-1 - Financial Mathematics and Stochastic Calculus	Q1	30	-	-	<b>5</b>
FINA0051-1	<i>Banking and Insurance</i> (anglais) - Fabien BONIVER, Georges HÜBNER <b>Corequis :</b> GEST0832-4 - Marchés financiers	Q2	30	-	-	<b>5</b>
<b>Physique</b>						
MECA0203-3	<i>Mécanique des milieux continus</i> - Pierre DAUBY - [20h TD]	Q1	30	10	[+]	<b>8</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>
<b>Anglais</b>						
LANG0082-1	<i>Anglais 3</i> (anglais) - Véronique DOPPAGNE, Ellen HARRY, ISLV	Q1	45	-	-	<b>4</b>