

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2016 / 2021

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER

---

# SYLLABUS M2 AGREG

Mention Mathématiques et applications

M2 mathématiques enseignement supérieur

---

<http://www.fsi.univ-tlse3.fr/>  
[http://departement-math.univ-tlse3.fr/  
master-mention-mathematiques-et-applications-620690.kjsp](http://departement-math.univ-tlse3.fr/master-mention-mathematiques-et-applications-620690.kjsp)

2020 / 2021

4 JUIN 2021

# SOMMAIRE

---

PRÉSENTATION . . . . .	3
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS . . . . .	3
Mention Mathématiques et applications . . . . .	3
Parcours . . . . .	3
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 mathématiques enseignement supérieur	3
RUBRIQUE CONTACTS . . . . .	4
CONTACTS PARCOURS . . . . .	4
CONTACTS MENTION . . . . .	4
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Math . . . . .	4
Tableau Synthétique des UE de la formation . . . . .	5
LISTE DES UE . . . . .	7
GLOSSAIRE . . . . .	16
TERMES GÉNÉRAUX . . . . .	16
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES . . . . .	16
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS . . . . .	16

# PRÉSENTATION

---

## PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

### MENTION MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS

L'objectif du master mention Mathématiques et Applications est de former des mathématiciens pouvant travailler dans les métiers liés à l'**ingénierie**(parcours MApl3, SID, RO, SE, RI), à la **recherche**(parcours RI, RO, MApl3) et à l'**enseignement**(parcours ES),

Les métiers de l'ingénierie sont typiquement chefs de projets, chargés d'études, ingénieurs et chercheurs dans des secteurs d'activités tels que l'industrie, les services, le marketing.

Les métiers de l'enseignement concernent des postes de professeur de mathématiques en lycée, à l'université en passant par les classes préparatoires.

La recherche peut-être de nature académique, théorique et/ou appliquée, ou être tournée vers l'innovation et le développement dans le secteur privé.

Que ce soit pour les métiers de l'ingénierie, de l'enseignement ou de la recherche le nombre d'étudiants formés aux mathématiques en France est très inférieur au nombre de postes à pourvoir. De ce fait, l'insertion des étudiants titulaires d'un master en Mathématiques est excellente

### PARCOURS

La préparation à l'agrégation externe de mathématiques de Toulouse propose une formation intensive qui permet d'aborder le concours avec les meilleures chances de succès.

La formation permet également de valider un diplôme de M2, nécessaire pour passer les oraux du concours.

## PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 MATHÉMATIQUES ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

La but de la formation est de reprendre les notions vues en L3 et M1, en amenant ainsi les étudiants aux niveaux des épreuves écrites (deux compositions de 6h chacune), et en mettant les étudiants en situation d'enseigner ce matériel, en vue des épreuves orales.

Le programme spécifique de l'agrégation de mathématique est accessible via le site du jury de l'agrégation externe : <http://agreg.org/>

La formation se décline suivant les enseignements suivants :

- Préparation à l'écrit :
  - Des cours et travaux dirigés de «révisions» du programme de L3, par séquences de 2 ou 3 semaines : Algèbre Linéaire, Fonctions Holomorphes, Groupes, Calcul Différentiel, Géométrie affine et euclidienne, Topologie, Analyse Fonctionnelle, Anneaux et Corps, Equations Différentielles ...
  - Des sujets d'écrits blancs (une dizaine, soit un tous les 15 jours environ), qui sont ensuite corrigés et commentés.
- Préparation aux oraux :
  - Des leçons préparées tout au long de l'année (soit plus de 60 leçons couvertes dans l'année).
  - Des colles permettant à chaque étudiant de tester ses choix de développements.
  - Nous proposons une préparation aux options A (proba/stats) et B (calcul scientifique), à raison d'une demi-journée par semaine tout au long de l'année.

# RUBRIQUE CONTACTS

---

## CONTACTS PARCOURS

### RESPONSABLE M2 MATHÉMATIQUES ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

BOISSY Corentin

Email : [corentin.boissy@math.univ-toulouse.fr](mailto:corentin.boissy@math.univ-toulouse.fr)

BOYER Franck

Email : [franck.boyer@math.univ-toulouse.fr](mailto:franck.boyer@math.univ-toulouse.fr)

DELEBECQUE Fanny

Email : [Fanny.Delebecque@math.univ-toulouse.fr](mailto:Fanny.Delebecque@math.univ-toulouse.fr)

### SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

CRABOS Sylvie

Email : [sylvie.crabos@univ-tlse3.fr](mailto:sylvie.crabos@univ-tlse3.fr)

Téléphone : 05.61.55.62.45

Université Paul Sabatier

1TP1 - Bureau B10 - Porte 7

118 route de Narbonne

31062 TOULOUSE cedex 9

## CONTACTS MENTION

### RESPONSABLE DE MENTION MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS

COSTANTINO Francesco

Email : [Francesco.Costantino@math.univ-toulouse.fr](mailto:Francesco.Costantino@math.univ-toulouse.fr)

## CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.MATH

### DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

BUFF Xavier

Email : [xavier.buff@univ-tlse3.fr](mailto:xavier.buff@univ-tlse3.fr)

Téléphone : 5 76 64

### SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

RODRIGUES Manuella

Email : [manuella.rodrigues@univ-tlse3.fr](mailto:manuella.rodrigues@univ-tlse3.fr)

Téléphone : 05 61 55 73 54

Université Paul Sabatier

1TP1, bureau B13

118 route de Narbonne

31062 TOULOUSE cedex 9

## TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	TD	Projet	Stage
<b>Premier semestre</b>								
8	EIMAE3AM	ALGÈBRE-GÉOMÉTRIE 1	9	O	26	53		
9	EIMAE3BM	ANALYSE-PROBABILITÉS 1	9	O	26	55		
10	EIMAE3CM	PRÉPARATION À L'ORAL	9	O	48	72	252,5	
11	EIMAE3VM	ANGLAIS	3	O		24		
<b>Second semestre</b>								
12	EIMAE4AM	ALGÈBRE-GÉOMÉTRIE 2	9	O	46	56		
13	EIMAE4BM	ANALYSE-PROBABILITÉS 2	9	O	42	54		
14	EIMAE4CM	PRÉPARATION À L'ORAL	9	O	56	76	405	
15	EIMAE4DM	PROFESSIONNALISATION	3	O				0,25



---

## LISTE DES UE

---

<b>UE</b>	<b>ALGÈBRE-GÉOMÉTRIE 1</b>	<b>9 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>EIMAE3AM</b>	Cours : 26h , TD : 53h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BOYER Franck

Email : [franck.boyer@math.univ-toulouse.fr](mailto:franck.boyer@math.univ-toulouse.fr)

DEDIEU Thomas

Email : [thomas.dedieu@math.univ-toulouse.fr](mailto:thomas.dedieu@math.univ-toulouse.fr)

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

La préparation suit le programme officiel de l'agrégation, actualisé chaque année.



<b>UE</b>	<b>ANALYSE-PROBABILITÉS 1</b>	<b>9 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>EIMAE3BM</b>	Cours : 26h , TD : 55h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BOYER Franck

Email : [franck.boyer@math.univ-toulouse.fr](mailto:franck.boyer@math.univ-toulouse.fr)

DELMOTTE Thierry

Email : [thierry.delmotte@math.univ-toulouse.fr](mailto:thierry.delmotte@math.univ-toulouse.fr)

Téléphone : (poste) 61.42, (dom)  
09.51.92.89.33, 06.01.98.68.93

FEUVRIER Vincent

Email : [vincent.feuvrier@math.univ-toulouse.fr](mailto:vincent.feuvrier@math.univ-toulouse.fr)

ROQUEJOFFRE Jean-Michel

Email : [jean-michel.roquejoffre@math.univ-toulouse.fr](mailto:jean-michel.roquejoffre@math.univ-toulouse.fr)

Téléphone : (poste) 77.71

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

La préparation suit le programme officiel de l'agrégation, actualisé chaque année.

<b>UE</b>	<b>PRÉPARATION À L'ORAL</b>	<b>9 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>EIMAE3CM</b>	TD : 72h , Projet : 252,5h , Cours : 48h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BOYER Franck

Email : [franck.boyer@math.univ-toulouse.fr](mailto:franck.boyer@math.univ-toulouse.fr)

GARIVIER Aurélien

Email : [aurelien.garivier@math.univ-toulouse.fr](mailto:aurelien.garivier@math.univ-toulouse.fr)

PELLEGRINI Clément

Email : [pellegrini@math.univ-tlse.fr](mailto:pellegrini@math.univ-tlse.fr)

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

La préparation suit le programme officiel de l'agrégation, actualisé chaque année.

<b>UE</b>	<b>ANGLAIS</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>EIMAE3VM</b>	TD : 24h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CHAPLIER Claire

Email : [claire.chaplier@univ-tlse3.fr](mailto:claire.chaplier@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Niveau C1 du CECRL (Cadre Européen de Certification en Langues)

Développer les compétences indispensables aux étudiant/es en vue de leur intégration dans la vie professionnelle.

Perfectionner les outils de communication permettant de s'exprimer dans le contexte international d'aujourd'hui et acquérir l'autonomie linguistique nécessaire à cette intégration

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Contenu linguistique de la discipline :

Enseignement axé sur le travail de l'expression orale

Documents du domaine de spécialité pouvant faire l'objet de collaboration entre enseignants de science et enseignants de langue

Nécessité d'un parcours individualisé répondant aux attentes de chaque étudiant.

Compétences

CO - EE - EO - EE

- Savoir communiquer en anglais scientifique

- Savoir repérer les éléments constitutifs d'une communication écrite ou orale dans le domaine de spécialité

- Savoir prendre la parole en public (conférence ou réunion) dans le cadre d'un colloque, projet de recherche, projet professionnel

### PRÉ-REQUIS

N/A

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

N/A

### MOTS-CLÉS

Projet - Repérer - Rédaction anglais scientifique - style - registre - critique - professionnel - commenter

<b>UE</b>	<b>ALGÈBRE-GÉOMÉTRIE 2</b>	<b>9 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>EIMAE4AM</b>	Cours : 46h , TD : 56h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BOISSY Corentin

Email : [corentin.boissy@math.univ-toulouse.fr](mailto:corentin.boissy@math.univ-toulouse.fr)

BOYER Franck

Email : [franck.boyer@math.univ-toulouse.fr](mailto:franck.boyer@math.univ-toulouse.fr)

DEDIEU Thomas

Email : [thomas.dedieu@math.univ-toulouse.fr](mailto:thomas.dedieu@math.univ-toulouse.fr)

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

La préparation suit le programme officiel de l'agrégation, actualisé chaque année.

<b>UE</b>	<b>ANALYSE-PROBABILITÉS 2</b>	<b>9 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>EIMAE4BM</b>	Cours : 42h , TD : 54h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BOUSQUET Pierre

Email : [pierre.bousquet@math.univ-toulouse.fr](mailto:pierre.bousquet@math.univ-toulouse.fr)

BOYER Franck

Email : [franck.boyer@math.univ-toulouse.fr](mailto:franck.boyer@math.univ-toulouse.fr)

FEUVRIER Vincent

Email : [vincent.feuvrier@math.univ-toulouse.fr](mailto:vincent.feuvrier@math.univ-toulouse.fr)

LAMY Xavier

Email : [xavier.lamy@math.univ-toulouse.fr](mailto:xavier.lamy@math.univ-toulouse.fr)

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

La préparation suit le programme officiel de l'agrégation, actualisé chaque année.

<b>UE</b>	<b>PRÉPARATION À L'ORAL</b>	<b>9 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>EIMAE4CM</b>	TD : 76h , Projet : 405h , Cours : 56h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BOYER Franck

Email : [franck.boyer@math.univ-toulouse.fr](mailto:franck.boyer@math.univ-toulouse.fr)

BERTHET Philippe

Email : [philippe.berthet@math.univ-toulouse.fr](mailto:philippe.berthet@math.univ-toulouse.fr)

DELEBECQUE Fanny

Email : [Fanny.Delebecque@math.univ-toulouse.fr](mailto:Fanny.Delebecque@math.univ-toulouse.fr)

FILBET Francis

Email : [francis.filbet@math.univ-toulouse.fr](mailto:francis.filbet@math.univ-toulouse.fr)

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

La préparation suit le programme officiel de l'agrégation, actualisé chaque année.

<b>UE</b>	<b>PROFESSIONNALISATION</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>EIMAE4DM</b>	Stage : 0,25 mois minimum		

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Donner aux étudiants de la préparation à l'agrégation un premier aperçu du métier d'enseignant.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Stage en établissement (lycée ou collège) d'une semaine.
- Participation à la préparation orale pour les étudiants en licence, en particulier via des colles dispensées aux étudiants de la filière L3E.

# GLOSSAIRE

---

## TERMES GÉNÉRAUX

### DÉPARTEMENT

Les départements d'enseignement sont des structures d'animation pédagogique internes aux composantes (ou facultés) qui regroupent les enseignants intervenant dans une ou plusieurs mentions

### UE : UNITÉ D'ENSEIGNEMENT

Unité d'Enseignement. Un semestre est découpé en unités d'enseignement qui peuvent être obligatoire, optionnelle (choix à faire) ou facultative (UE en plus). Une UE représente un ensemble cohérent d'enseignements auquel est associé des ECTS.

### ECTS : EUROPEAN CREDITS TRANSFER SYSTEM

Les ECTS sont destinés à constituer l'unité de mesure commune des formations universitaires de Licence et de Master dans l'espace européen depuis sa création en 1989. Chaque UE obtenue est ainsi affectée d'un certain nombre d'ECTS (en général 30 par semestre d'enseignement). Le nombre d'ECTS est fonction de la charge globale de travail (CM, TD, TP, etc.) y compris le travail personnel. Le système des ECTS vise à faciliter la mobilité et la reconnaissance des diplômes en Europe.

## TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES

Les diplômes sont déclinés en domaines, mentions et parcours.

### DOMAINE

Le domaine correspond à un ensemble de formations relevant d'un champ disciplinaire ou professionnel commun. La plupart de nos formations relèvent du domaine Sciences, Technologies, Santé.

### MENTION

La mention correspond à un champ disciplinaire. Elle comprend, en général, plusieurs parcours.

### PARCOURS

Le parcours constitue une spécialisation particulière d'un champ disciplinaire choisie par l'étudiant au cours de son cursus.

## TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS

### CM : COURS MAGISTRAL(AUX)

Cours dispensé en général devant un grand nombre d'étudiants (par exemple, une promotion entière), dans de grandes salles ou des amphis. Au-delà de l'importance du nombre d'étudiants, ce qui caractérise le cours magistral, est qu'il est le fait d'un enseignant qui en définit lui-même les structures et les modalités. Même si ses contenus font l'objet de concertations entre l'enseignant, l'équipe pédagogique, chaque cours magistral porte la marque de l'enseignant qui le dispense.



## TD : TRAVAUX DIRIGÉS

Ce sont des séances de travail en groupes restreints (de 25 à 40 étudiants selon les composantes), animés par des enseignants. Ils illustrent les cours magistraux et permettent d'approfondir les éléments apportés par ces derniers.

## TP : TRAVAUX PRATIQUES

Méthode d'enseignement permettant de mettre en pratique les connaissances théoriques acquises durant les CM et les TD. Généralement, cette mise en pratique se réalise au travers d'expérimentations. En règle générale, les groupes de TP sont constitués des 16 à 20 étudiants. Certains travaux pratiques peuvent être partiellement encadrés voire pas du tout. A contrario, certains TP, du fait de leur dangerosité, sont très encadrés (jusqu'à 1 enseignant pour quatre étudiants).

## PROJET OU BUREAU D'ÉTUDE

Le projet est une mise en pratique en autonomie ou en semi-autonomie des connaissances acquises. Il permet de vérifier l'acquisition des compétences.

## TERRAIN

Le terrain est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises en dehors de l'université.

## STAGE

Le stage est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises dans une entreprise ou un laboratoire de recherche. Il fait l'objet d'une législation très précise impliquant, en particulier, la nécessité d'une convention pour chaque stagiaire entre la structure d'accueil et l'université.

