

Licence de Mathématiques - 3^{ème} année

Parcours :

Mathématiques et Applications (MA) ou
Mathématiques et Enseignement (ME)

(Fiche d'inscript^o pédagogique à rendre à la fin de
la réunion)

Faculté des Sciences et Techniques
Université de Lorraine

Réunion de rentrée, 5 Septembre 2023

Contacts

Responsable L3 Maths :
Damien MÉGY

Contacts

Responsable L3 Maths :

Damien MÉGY

- ▶ Institut Élie Cartan, bureau 405

Contacts

Responsable L3 Maths :

Damien MÉGY

- ▶ Institut Élie Cartan, bureau 405
- ▶ (équipe de géométrie complexe)

Contacts

Responsable L3 Maths :

Damien MÉGY

- ▶ Institut Élie Cartan, bureau 405
- ▶ (équipe de géométrie complexe)
- ▶ Tel. : 03 72 74 54 50

Contacts

Responsable L3 Maths :

Damien MÉGY

- ▶ Institut Élie Cartan, bureau 405
- ▶ (équipe de géométrie complexe)
- ▶ Tel. : 03 72 74 54 50
- ▶ Email : damien.megy@univ-lorraine.fr

Secrétariat pédagogique

Carine GÉRONDI

Secrétariat pédagogique

Carine GÉRONDI

- Scolarité FST

Secrétariat pédagogique

Carine GÉRONDI

- ▶ Scolarité FST
- ▶ Tel. : 03.72.74.51.35

Secrétariat pédagogique

Carine GÉRONDI

- ▶ Scolarité FST
- ▶ Tel. : 03.72.74.51.35
- ▶ Email : carine.gerondi@univ-lorraine.fr

Deux parcours

Maths et applications (MA) ou Maths et enseignement (ME)

Deux parcours

Maths et applications (MA) ou Maths et enseignement (ME)

- ▶ Les deux parcours aboutissent au même diplôme : Licence de mathématiques.

Deux parcours

Maths et applications (MA) ou Maths et enseignement (ME)

- ▶ Les deux parcours aboutissent au même diplôme : Licence de mathématiques.
- ▶ ME : parcours optimal pour passer ensuite le CAPES, via un M1 MEEF

Deux parcours

Maths et applications (MA) ou Maths et enseignement (ME)

- ▶ Les deux parcours aboutissent au même diplôme : Licence de mathématiques.
- ▶ ME : parcours optimal pour passer ensuite le CAPES, via un M1 MEEF
- ▶ MA : pour le reste (master de maths pures ou maths appli, agrégation, éventuelle thèse après etc)

Les parcours en pratique

Les parcours en pratique

- ▶ ME en pratique : consolidation des acquis, contenus spécifiques au programme du Capes

Les parcours en pratique

- ▶ ME en pratique : consolidation des acquis, contenus spécifiques au programme du Capes
- ▶ MA en pratique : parcours intensif pour arriver au niveau nécessaire pour un M1 (dont beaucoup de choses hors programme au Capes)

Les parcours en pratique

- ▶ ME en pratique : consolidation des acquis, contenus spécifiques au programme du Capes
- ▶ MA en pratique : parcours intensif pour arriver au niveau nécessaire pour un M1 (dont beaucoup de choses hors programme au Capes)
- ▶ Choix à faire maintenant (changement encore possible, indiquez-le sur la fiche ou envoyez un mail)

Les parcours en pratique

- ▶ ME en pratique : consolidation des acquis, contenus spécifiques au programme du Capes
- ▶ MA en pratique : parcours intensif pour arriver au niveau nécessaire pour un M1 (dont beaucoup de choses hors programme au Capes)
- ▶ Choix à faire maintenant (changement encore possible, indiquez-le sur la fiche ou envoyez un mail)
- ▶ Possibilité de changer de parcours au S6 mais c'est souvent trop tard.

Les parcours en pratique

- ▶ ME en pratique : consolidation des acquis, contenus spécifiques au programme du Capes
- ▶ MA en pratique : parcours intensif pour arriver au niveau nécessaire pour un M1 (dont beaucoup de choses hors programme au Capes)
- ▶ Choix à faire maintenant (changement encore possible, indiquez-le sur la fiche ou envoyez un mail)
- ▶ Possibilité de changer de parcours au S6 mais c'est souvent trop tard.
- ▶ Différence essentielle au S5 : cours de topologie en MA, cours de Structure et démonstrations en ME. Options différentes (algo en ME, ana num ou calcul formel en MA)

Inscriptions

- ▶ Inscription Administrative (IA) : annuelle et obligatoire

Inscriptions

- ▶ Inscription Administrative (IA) : annuelle et obligatoire
 - Statut d'étudiant

Inscriptions

- ▶ Inscription Administrative (IA) : annuelle et obligatoire
 - Statut d'étudiant
 - Permet l'IP

Inscriptions

- ▶ Inscription Administrative (IA) : annuelle et obligatoire
 - Statut d'étudiant
 - Permet l'IP
- ▶ Inscription Pédagogique (IP) : semestrielle et obligatoire pour passer les examens correspondants

Inscriptions

- ▶ Inscription Administrative (IA) : annuelle et obligatoire
 - Statut d'étudiant
 - Permet l'IP
- ▶ Inscription Pédagogique (IP) : semestrielle et obligatoire pour passer les examens correspondants
 - S5, Semestre d'automne

Inscriptions

- ▶ Inscription Administrative (IA) : annuelle et obligatoire
 - Statut d'étudiant
 - Permet l'IP
- ▶ Inscription Pédagogique (IP) : semestrielle et obligatoire pour passer les examens correspondants
 - S5, Semestre d'automne
 - S6, Semestre de printemps

Inscriptions

- ▶ Inscription Administrative (IA) : annuelle et obligatoire
 - Statut d'étudiant
 - Permet l'IP
- ▶ Inscription Pédagogique (IP) : semestrielle et obligatoire pour passer les examens correspondants
 - S5, Semestre d'automne
 - S6, Semestre de printemps

Inscriptions

- ▶ Inscription Administrative (IA) : annuelle et obligatoire
 - Statut d'étudiant
 - Permet l'IP
- ▶ Inscription Pédagogique (IP) : semestrielle et obligatoire pour passer les examens correspondants
 - S5, Semestre d'automne
 - S6, Semestre de printemps

→ IP pour l'année est préparée dès septembre.

→ IA+IP aux dates prévues nécessaires pour suivre les enseignements puis passer les examens.

Candidature e-Candidat et Campus France

Les étudiants autorisés à s'inscrire en Licence de Mathématiques L3 par le billet de e-Candidat ou Campus France et sont informés que cette autorisation n'est valable que pour l'année en cours.

En cas d'échec aux examens ils doivent à nouveau faire une demande d'inscription qui peut être refusée en cas d'absentéisme ou de résultats trop faibles.

Étudier dans de bonnes conditions

Vous avez le droit pendant vos études,
de la part des étudiant.e.s et du personnel :

- d'être considéré.e avec respect
- ... sans discrimination
- ... sans harcèlement (sexuel ou moral)
- d'être accepté.e pour qui vous êtes

... et le devoir de faire de même pour les autres.

Informations UL :

<https://www.univ-lorraine.fr/egalite-diversite-inclusion/>

Vous en êtes témoin ? victime ?

06 38 97 73 91

harcèlement-sexuel-discrimination@univ-lorraine.fr

et/ou votre enseignant.e référent.e /responsable d'année.

Autres problèmes : contactez-nous

Si vous rencontrez des difficultés (matérielles, psychologiques, autres), parlez-en vraiment le plus tôt possible ! Il est souvent possible de redresser la barre si l'on s'y prend tôt. Les membres de l'équipe pédagogique ou de l'administration peuvent vous rediriger vers des services spécialisés, des associations etc. Infos rapides ici :

Plus d'informations sur la page web de la L3

<https://github.com/dmegy/L3> (QRcode en fin de réunion).

Autres problèmes : contactez-nous

Si vous rencontrez des difficultés (matérielles, psychologiques, autres), parlez-en vraiment le plus tôt possible ! Il est souvent possible de redresser la barre si l'on s'y prend tôt. Les membres de l'équipe pédagogique ou de l'administration peuvent vous rediriger vers des services spécialisés, des associations etc. Infos rapides ici :

- ▶ Pour gérer une crise qui monte, et parler avec quelqu'un, il y a <https://www.filsantejeunes.com> qui propose un numéro vert : 0800 235 236, et un chat sur le site.

Plus d'informations sur la page web de la L3

<https://github.com/dmegy/L3> (QRcode en fin de réunion).

Autres problèmes : contactez-nous

Si vous rencontrez des difficultés (matérielles, psychologiques, autres), parlez-en vraiment le plus tôt possible ! Il est souvent possible de redresser la barre si l'on s'y prend tôt. Les membres de l'équipe pédagogique ou de l'administration peuvent vous rediriger vers des services spécialisés, des associations etc. Infos rapides ici :

- ▶ Pour gérer une crise qui monte, et parler avec quelqu'un, il y a <https://www.filsantejeunes.com> qui propose un numéro vert : 0800 235 236, et un chat sur le site.
- ▶ Association Apsytude <https://www.apsytude.com/fr/> (basée à Lyon, présente sur tte la France). Il y a le numéro de téléphone 06 27 86 91 83, ou alternativement le mail rdv.apsytude@gmail.com ou un formulaire web.

Plus d'informations sur la page web de la L3

<https://github.com/dmegy/L3> (QRcode en fin de réunion).

Calendrier

Semestre 5

- IPweb à faire avant le dimanche 10 septembre dernier délai
- Début des CM : vendredi 8 septembre, 14h-18h15
- Attention, les CM de ce vendredi 14h ne sont visibles que si votre IP est faite !
- Début des TD : semaine du 11 septembre
- Vacances de la Toussaint : du 28 octobre au 5 novembre
- **Partiels : semaine du 6 novembre**
- Vacances de Noël : du 23 décembre au 7 janvier
- **Examens de janvier : semaine du 15 janvier**
- Début du S6 : 22 janvier.

Présentation du parcours ME

| Mathématiques et Enseignement - Semestre 5 | | |
|--|--|---------|
| Nature des UE | Intitulé des UE | Crédits |
| UE Fondamentales | Intégration et probabilités | 9 |
| | Algèbre 2 | 6 |
| | Structures et démonstrations en Math | 9 |
| Options (1/2) | Algo pour l'enseignement des Math | 3 |
| | EAP3 | 3 |
| UE transverse | UE Transverse <i>EC Langue</i> <i>EC MTU S5</i> <i>EC PPP</i> | 3 |

Présentation du parcours ME

| Mathématiques et Enseignement - Semestre 6 | | |
|--|---|---------|
| Nature des UE | Intitulé des UE | Crédits |
| UE Fondamentales | Probabilités et stat. pour l'enseignement | 6 |
| | Utilisation des TICE en Math | 6 |
| | Outils mathématiques, modélisation | 6 |
| | Géométrie pour l'enseignement | 6 |
| Options (1/2) | TIPE | 3 |
| | EAP4 | 3 |
| UE transverse | UE Transverse <i>EC Langue</i> <i>Projet S6 Stage</i> | 3 |

Présentation du parcours MA

| Mathématiques et Applications - Semestre 5 | | |
|--|--|---------|
| Nature des UE | Intitulé des UE | Crédits |
| UE Fondamentales | Intégration et probabilités | 9 |
| | Algèbre 2 | 6 |
| | Topologie et analyse hilbertienne | 9 |
| Options (1/3) | Analyse numérique 1 | 3 |
| | Calcul formel | 3 |
| | EAP3 | 3 |
| UE transverse | UE Transverse <i>EC Langue</i> <i>EC MTU S5</i> <i>EC PPP</i> | 3 |

Présentation du MA

| Mathématiques et Applications - Semestre 6 | | |
|--|---|---------|
| Nature des UE | Intitulé des UE | Crédits |
| UE Fondamentales | Analyse complexe | 6 |
| | Calcul différentiel et équa. diff. | 6 |
| | Probabilités et statistique | 9 |
| Options (1/2) | Analyse numérique 2 | 3 |
| | Géométrie | 3 |
| Options (1/2) | TIPE | 3 |
| | EAP4 | 3 |
| UE transverse | UE Transverse <i>EC Langue</i> <i>Projet S6 Stage</i> | 3 |

UE Transverse (MA & ME) → 3 ECTS

EC-A (60 %) : Anglais. 20h TD

EC-B (20 %) : MTU S5, recherche bibliographique. 9h TD

EC-C (20 %) : PPP entretien. 6h TD

→ Se servir aisément de la compréhension et de l'expression écrites et orales en anglais.

→ Se servir aisément des différents moyens de recherche bibliographie.

→ Se servir aisément des bases de la logique pour organiser un raisonnement mathématique et rédiger de manière synthétique et rigoureuse.

→ Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.

UEF Structure et Démonstrations en Math. (ME)

Structures et Démonstrations en Math. 28h CM, 42h TD (9 ECTS)

→ Les structures étudiées :

Les ensembles des entiers naturels, des entiers, des décimaux, des rationnels, des réels, des nombres complexes. L'ensemble des vecteurs du plan et de l'espace sur une base de géométrie élémentaire. Les solutions d'équations différentielles linéaires. les méthodes de point fixe

→ Les outils du raisonnement étudiés :

la (les) démonstration(s) par récurrence (démonstration de la validité de ce mode de raisonnement). Implication, équivalence. Condition nécessaire, condition suffisante. La règle de déduction. La démonstration par l'absurde. Analyse-synthèse. La méthode de fausse position (ou essai-erreur, ou essai-ajustement).

UEO Algorithmes pour l'enseignement des mathématiques (ME)

Algorithmes pour l'enseignement des mathématiques . 14h
CM, 15h TD, 16h TP (3 ECTS)

- Structures de données (tableaux, listes,...)
- Algorithmes de tri.
- Programmation (Python, Algobox et Scratch).

UEF Intégration et probabilités (MA & ME)

Intégration et Probabilités. 36h CM, 54h TD (9ECTS)

- Limites supérieures, limites inférieures.
- Tribus et mesures.
- Intégrale des fonctions réelles ou complexes par rapport à une mesure, convergence monotone, dominée. Intégrales par rapport à une mesure à densité, à une mesure image, à une mesure de comptage. Intégrales à paramètre. Théorème de Fubini.
- Mesure de Lebesgue sur \mathbb{R}^n .
- Lois des variables aléatoires et des vecteurs aléatoires, lois discrètes, lois continues classiques.
- Théorème de transfert. Calcul des premiers moments des lois usuelles.
- Indépendance des variables aléatoires, des vecteurs aléatoires. Convolution des lois, en particulier dans le cas des variables à densité. Inégalité de Jensen. Inégalité de Markov.

UEF Algèbre 2 (MA & ME)

Algèbre 2. 30h CM, 39h TD (6 ECTS)

- Groupes, sous-groupes, Sous-groupes distingués, groupes quotients, théorème d'isomorphisme.
- Action de groupes. Centralisateurs, normalisateurs, classes de conjugaison. Théorème de Cauchy. Formule de Burnside-Cauchy.
- Compléments sur les groupes cycliques : générateurs, ordre des éléments, morphismes entre groupes cycliques. Groupes symétriques. Groupe alterné.
- Anneaux de polynômes : irréductibilité, factorisation, polynômes cyclotomiques, contenu. Critère d'Eisenstein.
- Anneaux euclidiens, principaux, factoriels : Unités, éléments associés, divisibilité. Ppcm, pgcd, lemme de Gauss, existence et unicité essentielle de la décomposition en irréductibles. Lemme des restes chinois.
- Corps des fractions d'un anneau intègre

UEF Topologie et analyse hilb. (MA)

Topologie et analyse hilbertienne. 30h CM, 45h TD (9 ECTS)

→ Topologie des espaces métriques. Boules fermées et ouvertes. Suites, adhérence. Applications continues. Applications uniformément continues. Applications lipschitziennes. Connexité. Complétude et compacité.

→ Espaces vectoriels normés. Norme, distance. Normes équivalentes. Continuité des applications linéaires. Norme d'une application linéaire. Espaces de Banach. Théorème de Riesz. Convexité. Norme de la convergence uniforme.

→ Espaces de Hilbert. Inégalité de Cauchy-Schwarz. Inégalité triangulaire. Norme associée à un produit scalaire ou hermitien. Espace préhilbertien et espace de Hilbert. Orthogonalité. Famille orthogonale et famille orthonormée. Inégalité de Bessel. Dual d'un espace de Hilbert. Fonctions de carrés intégrables sur un intervalle quelconque.

→ Séries de Fourier.

UEO Analyse numérique (MA)

Analyse numérique 1. 15h CM, 20h TD, 10h TP (3 ECTS)

- Compléments (avec rappels) d'analyse matricielle, décomposition en valeurs singulières, normes matricielles, notion de conditionnement de matrices.
- Résolution de systèmes linéaires par des méthodes directes (décomposition LU, factorisation de Cholesky, décomposition QR ? méthode de Householder).
- Résolution de systèmes linéaires par des méthodes itératives (méthode de Jacobi, méthode de Gauss-Seidel, méthode de Relaxation, introduction à la méthode de Gradient), Critères de Convergence.
- Introduction à la résolution de systèmes non-linéaires (méthodes de Newton et variantes, propriétés de convergence).

UEO Calcul formel (MA)

Calcul formel. 15h CM, 20h TD, 10h TP (3 ECTS)

- Algorithme d'Euclide étendu. Algorithme de Garner.
- Nombres premiers : exemples de tests de primalité. Algorithmes polynomiaux. Introduction à la cryptographie. Calcul modulaire du PGCD de polynômes.
- Lemme de Hensel. Factorisation dans $\mathbb{Z}[X]$.

Option EAP (3 ECTS)

A la place de AN/CF (en MA) ou Algo (en ME) les étudiants AED (apprentis professeurs, nommés par le rectorat) peuvent choisir l'Option« EAP ». Dans ce cadre ils doivent rédiger un rapport lié à leur apprentissage. Une soutenance est prévue à la fin du semestre.

Stage au semestre 6

Stage : EC de l'UE transverse du S6

Pour valider votre Licence, vous devez effectuer un stage d'une durée de 3 semaines minimum dans une entreprise privée ou un organisme public avant la fin de vos 3 années d'études. A cet effet, vous devez retirer sur l'ENT l'imprimé de convention de stage, le faire signer par votre employeur, moi-même puis le directeur de l'UFR **au moins 2 semaines avant le début du stage**.

Dans le cas d'un travail rémunéré, l'étudiant doit fournir une copie de son bulletin de salaire justifiant un minimum de 100h effectuées. A l'issue du stage, vous devez rédiger un rapport écrit de 10 à 15 pages.

Stage au semestre 6

Stage : EC de l'UE transverse du S6

Pour valider votre Licence, vous devez effectuer un stage d'une durée de 3 semaines minimum dans une entreprise privée ou un organisme public avant la fin de vos 3 années d'études. A cet effet, vous devez retirer sur l'ENT l'imprimé de convention de stage, le faire signer par votre employeur, moi-même puis le directeur de l'UFR **au moins 2 semaines avant le début du stage**.

Dans le cas d'un travail rémunéré, l'étudiant doit fournir une copie de son bulletin de salaire justifiant un minimum de 100h effectuées. A l'issue du stage, vous devez rédiger un rapport écrit de 10 à 15 pages.

Le rapport de stage est à rendre impérativement avant le 15 mai 2024.

CC, Partiels, examens puis seconde session

Les MCC détaillées et officielles sont sur la page d'informations de la L3, à l'adresse <https://github.com/dmegy/L3>. La plupart des UE ont 20% de contrôle continu, 30% de partiel, et 50% d'examen final. Attention, certaines UE (par exemple celles « à rapport » : PPP, EAP3 et 4, MTU, TIPE, rapport de stage) n'ont PAS de seconde session, un ABI à ces UE entraîne une défaillance à l'année.

Absences

Gestion des absences

Absences

Gestion des absences

- ▶ Absence injustifiée : la mention ABI (Absence Injustifiée) sera portée sur le relevé de notes à l'épreuve concernée. L'étudiant est noté donc défaillant (DEF), il ne peut valider ni l'UE, ni le semestre.

Absences

Gestion des absences

- ▶ Absence injustifiée : la mention ABI (Absence Injustifiée) sera portée sur le relevé de notes à l'épreuve concernée. L'étudiant est noté donc défaillant (DEF), il ne peut valider ni l'UE, ni le semestre.
- ▶ Absence justifiée : organisation d'une autre épreuve de remplacement ou neutralisation de la note. Pour cela il faut impérativement présenter un justificatif le lendemain de votre absence.
Ce point sera précisé dans les semaines à venir.

Autres informations

Composition des groupes de TD/TP

La composition des groupes TD/TP sera affichée dès que possible. Regardez votre emploi du temps. Vous pourrez également regarder l'emploi du temps de toute la promo L3, pas juste de votre groupe.

Autres informations

Composition des groupes de TD/TP

La composition des groupes TD/TP sera affichée dès que possible. Regardez votre emploi du temps. Vous pourrez également regarder l'emploi du temps de toute la promo L3, pas juste de votre groupe.

Consultation des informations

Vous pouvez consulter

Autres informations

Composition des groupes de TD/TP

La composition des groupes TD/TP sera affichée dès que possible. Regardez votre emploi du temps. Vous pourrez également regarder l'emploi du temps de toute la promo L3, pas juste de votre groupe.

Consultation des informations

Vous pouvez consulter

- ▶ ADE (sur votre ENT)

Autres informations

Composition des groupes de TD/TP

La composition des groupes TD/TP sera affichée dès que possible. Regardez votre emploi du temps. Vous pourrez également regarder l'emploi du temps de toute la promo L3, pas juste de votre groupe.

Consultation des informations

Vous pouvez consulter

- ▶ ADE (sur votre ENT)
- ▶ Page web de la L3 : <https://github.com/dmegy/L3>

Autres informations

Composition des groupes de TD/TP

La composition des groupes TD/TP sera affichée dès que possible. Regardez votre emploi du temps. Vous pourrez également regarder l'emploi du temps de toute la promo L3, pas juste de votre groupe.

Consultation des informations

Vous pouvez consulter

- ▶ ADE (sur votre ENT)
- ▶ Page web de la L3 : <https://github.com/dmegy/L3>
- ▶ Pas de page Arche prévue, s'il finit par y en avoir une ça sera une redirection vers la page github plus haut.

Fiche d'inscription pédagogique

Rendre la fiche d'inscription pédagogique à la fin de la réunion

Bonne rentrée
Page d'informations sur la L3 :

