

# Présentation de l'UE Algèbre 1 - Automne 2025

**Laurent Bétermin**

*betermin@math.univ-lyon1.fr*

UCBL, Institut Camille Jordan, Bâtiment Braconnier, Bureau 201

8 septembre 2025



## Licence de Mathématiques Lyon 1

- > Licence 1ère année (menu à gauche)
- > L1 automne 2025 (Semestre 1)
  - > Algèbre 1 pour les mathématiques
  - > Page du cours

# Présentation générale

- Code UE : MAT1053L
- Nombre de crédits : 6
- Responsable UE : Laurent Bétermin (betermin@math.univ-lyon1.fr)
- Cours Magistral : 24h - Vendredi matin
- Travaux Dirigés : 36h - Lundi après-midi
- 7 (ou 8 ?) groupes de TD (A, B, C, D, E, F ?, BM, MP)
- Evaluations : 1 Contrôle Partiel + 1 Contrôle Terminal

# Emploi du temps complet (cf. page web de l'UE)

	Date	Horaires	Thème
CM 1	08/09	15h45-17h15	Présentation de l'UE + Calculs algébriques
CM 2	12/09	9h45-12h	Calculs algébriques
TD 1	15/09	14h-17h15	Calculs de base
Tutorat 1	19/09	8h-9h30	Tutorat
CM 3	19/09	9h45-12h	Logique et raisonnements
TD 2	22/09	14h-17h15	Sommes et produits
Tutorat 2	26/09	8h-9h30	Tutorat
CM 4	26/09	9h45-12h	Logique et raisonnements
TD 3	29/09	14h-17h15	Bases de logique
CM 5	03/10	9h45-12h	Ensembles et Applications
TD 4	06/10	14h-17h15	Types de raisonnements
Tutorat 3	10/10	8h-9h30	Tutorat
CM 6	10/10	9h45-12h	Ensembles et Applications
TD 5	13/10	14h-17h15	Ensembles
CM 7	17/10	9h45-12h	Nombres Complexes
TD 6	20/10	14h-17h15	Applications
Tutorat 4	24/10	8h-9h30	Tutorat
CM 8	24/10	9h45-12h	Nombres Complexes
			VACANCES (25/10 - 02/11)
TD 7	03/11	14h-17h15	Nombres Complexes 1
CM 9	07/11	9h45-11h15	Arithmétique
Soutien 1	07/11	11h30-13h	Révisions pour le Contrôle Partiel
TD 8	10/11	14h-17h15	<b>Contrôle Partiel</b> + Nombres Complexes 2
Tutorat 5	14/11	8h-9h30	Tutorat
CM 10	14/11	9h45-12h	Arithmétique
TD 9	17/11	14h-17h15	Arithmétique 1
CM 11	21/11	9h45-12h	Polynômes et fractions rationnelles
TD 10	24/11	14h-17h15	Arithmétique 2
Tutorat 6	28/11	8h-9h30	Tutorat
CM 12	28/11	9h45-12h	Polynômes et fractions rationnelles
TD 11	01/12	14h-17h15	Propriétés basiques des polynômes
CM 13	05/12	9h45-11h15	Révisions
Soutien 2	05/12	11h30-13h	Révisions pour le Contrôle Terminal
TD 12	08/12	14h-17h15	Arithmétique des polynômes et frac. rationnelles

# En pratique - Les CM et TD sont complémentaires

- **En Cours Magistral (CM)** - Notes de cours (distribuées, en ligne)

- Un **Vrai/Faux** (non-noté) au début de chaque séance, pour tester votre compréhension/apprentissage du cours précédent
- Notes de cours (partielles) **projetées**
- Exemples/preuves/illustrations/explications en plus **au tableau**

⇒ **les notes de cours seules ne suffisent pas !!**

- **En Travaux Dirigés (TD)** - Pas de corrections en ligne

- **Exercices** à traiter activement avant/durant la séance
- **Se tromper (et donc essayer)** est recommandé !
- **Appropriation** des concepts/méthodes (raisonnements, calculs)
- Expliquer aux autres, passer au tableau, communiquer, **poser des questions**.

# Un outil de partage prof-étudiant.es : la boîte "MATH"

Une boîte où vous pouvez déposer, à chaque CM, écrit sur une feuille, anonyme ou pas, quelque chose en rapport avec :

- les **M**athématiques

*Des questions techniques/conceptuelles en lien avec l'UE.*

- vos **A**ttentes

*Réexpliquer quelque chose en CM, exercices en plus, etc.*

- des **T**émoignages

*CM/TD, camarade qui a des problèmes (ou vous-même).*

- vos **H**umeurs

*Exprimer votre ressenti du jour, si vous allez bien ou pas, etc.*

**BUT** : permettre une meilleure communication/compréhension mutuelle.

Evidemment, vous pouvez toujours prendre rendez-vous avec moi ou me poser des questions lors des pauses/fins des CM/TD.

# Contenu de l'UE (très brièvement)

## Algèbre/Raisonnements pour la suite de vos études (bases)

- **Calculs algébriques dans  $\mathbb{R}$**   
*Ensembles de nombres, règles de calculs, sommes/produits*
- **Logique et raisonnement**  
*Logique binaire, implications, équivalences, récurrence, etc.*
- **Ensembles et applications**  
*Théorie des ensembles "abstraites", images directes/réciproques*
- **Nombres complexes**  
*Calculs, équations, géométrie*
- **Arithmétique**  
*Divisibilité, nombres premiers, congruences, équations*
- **Polynômes et fractions rationnelles**  
*Racines, factorisation, décomposition*

## Evaluation : CP + CT

- Contrôle Partiel (CP) le Lundi 10/11 - 1h15 (14h-15h15)
- Contrôle Terminal (CT) - 2h
- Session 2 : la note remplace le CT.
  
- Note finale :  **$\max \{0.5CP + 0.5CT, CT\}$**

Remarque : en cas d'absence au CP, la note 0 sera attribuée.  
(*aucune 2ème chance pour le CP*)

## Pour chaque contrôle (CP & CT & Session 2)

- **Questions de cours (4 points) :**
  - 2 questions sur le cours (énoncé, preuve, exemple)
- **Exercices de type TD (4 + 8 = 12 points)**
  - 1 exercice standard issu des feuilles de TD
  - 1 ou 2 exercices du même type que ceux étudiés en TD (mais inédits)
- **Exercice de type exploratoire (4 points)**
  - Exercice plus difficile, où il faut chercher un peu plus.
  
- *Séance de soutien pour le CP* : vendredi 07/11/2025, 11h30-13h.
- *Séance de soutien pour le CT* : vendredi 05/12/2025, 11h30-13h.

## Des mini-DMs pour améliorer sa note de CT

- **6 mini devoirs à la maison** (un par chapitre)
- des dates butoirs claires (sur les sujets)
- 2 questions au choix (n'en traiter qu'une seule)
- **sujet distribué et réponse rendue en CM** (vendredi matin)
- **à ne PAS rendre à un autre moment, après la date butoir, sur une autre feuille ou par email !**
- correction mise en ligne à la date butoir
- **3 ou 4 sujets rendus et "ok" : +0.5 au CT**
- **5 ou 6 sujets rendus et "ok" : +1 au CT**
- "ok" veut dire juste, cohérent ou qu'un vrai effort a été fait (simple !)

Ces devoirs sont faits pour que vous cherchiez (seul.es ou en groupe), et que vous rédigiez vous-même !!

## Quelques remarques

## Déambuler - Prendre le temps d'explorer



- Un cours, c'est comme un chemin à parcourir/découvrir/connaître.
- L'appropriation des connaissances prend du temps (manipuler les objets).
- Trouver ET rédiger une solution s'apprend !!

## Comprendre (chaque détail)



- Lever chaque doute.
- Faire le maximum de liens entre les éléments.

## Participer (activement) : information $\neq$ connaissance



- Expérimenter pour comprendre.
- On n'apprend pas grand chose en regardant les autres faire.

# Entraide et Autonomie



- L'Université, c'est apprendre à vivre ensemble, à confronter des idées.
- Etudes universitaires : viser l'épanouissement par la connaissance
  - ≠ créer des ressources humaines
  - ≠ produit de consommation
- CM/TD, temps passé ensemble, questions/réponses = **biens communs**

L'informatique, c'est pratique, mais...

