

# Journal de bord de la préparation

Ceci est le journal de bord de l'année 2025-2026. Allez [ici](#) pour les journaux des autres années.

## 2025-08-29

### 09:00 Réunion de rentrée

## 2025-09-01

### 08:00 TD d'analyse et probabilités par Isabelle Gruais

Exemple de leçon (fictive, elle n'est pas dans la liste): Prolongement de fonctions. Exemples et applications. [La leçon](#)

### 09:45 TD d'algèbre et géométrie par Lionel Fourquaux

Comment faire une leçon.

Documents: [rapport du jury 2024](#), [déroulement des épreuves en vidéo](#).

## 2025-09-02

### 08:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par Isabelle Gruais

Espaces de Hilbert: théorème de projection, bases hilbertiennes, opérateurs compacts. [Notes de Cours mises à jour: cf fin du document](#)

### 09:45 Complément de cours d'analyse et probabilités par Isabelle Gruais

## 2025-09-03

### 08:00 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Lionel Fourquaux

Géométrie affine:

- espace affine
- sous-espace affine

- application affine, partie linéaire
- groupe des homothéties et translations.

## 09:45 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Lionel Fourquaux

Coniques, classification affine euclidienne, classification affine.

Définition par foyers et directrice, définition bifocale.

## 13:15 Complément de cours de modélisation par Ronan Herry

Rappels de probabilités 1

## 15:00 Complément de cours de modélisation par Ronan Herry

Rappels de probabilités 2

## 15:00 Compléments de cours d'analyse par Julien Sabin

Pré-compacité dans les espaces de fonctions (Riesz, Arzela-Ascoli, tension)

cours-compacite-agreg.pdf

# 2025-09-04

## 09:45 Complément de cours de modélisation par Ronan Herry

Rappels de probabilités 3

## 13:15 Complément de cours de modélisation par Lionel Fourquaux

Algèbre linéaire 1

- Notion de complexité d'un algorithme
- Multiplication rapide de matrices (Strassen)
- Complexité du pivot de Gauss
- Décompositions LU, LUP

# 2025-09-08

## 08:00 TD d'analyse et probabilités par Isabelle Gruais

Fonctions holomorphes: théorème des résidus, fonctions méromorphes, produits infinis. Exercices 4 et 6 de la [Feuille de TD](#). Correction des exercices 4 et 6, et du petit exercice 7 ajouté en fin de feuille. (La question 2 de l'exercice 4 a été modifiée). [Corrigé](#)

## 09:45 TD d'algèbre et géométrie par Lionel Fourquaux

Utilisations de la classification affine des coniques.

Barycentre, fonction vectorielle de Leibniz.

**2025-09-09**

## 08:00 Complément de cours de modélisation par Benjamin Boutin

[Interpolation polynomiale \(base de Lagrange, forme de Newton et différences divisées, formule d'erreur et résultats de convergence, approche fonctionnelle\)](#)

Interpolation

**2025-09-10**

## 09:45 Complément de cours d'analyse et probabilités par Ying Hu

## 15:00 Complément de cours de modélisation par Ronan Herry

Rappels de probabilités 4

**2025-09-11**

## 08:00 Complément de cours de modélisation par Miguel Rodrigues

Équations différentielles. Analyse qualitative

## 09:45 Complément de cours de modélisation par Lionel Fourquaux

Algèbre linéaire 2

- Algorithme de Choleski
- Décomposition QR

- Réflexions de Householder, rotations de Givens
- Moindres carrés
- Méthodes modulaires pour les matrices à coefficients entiers ou polynomiaux
- Polynôme caractéristique par la méthode de Le Verrier
- Algorithme de Gauss-Bareiss
- Polynôme caractéristique par la méthode de la matrice adjointe
- Forme de Hessenberg

## 13:15 Complément de cours de modélisation par Jean-Christophe Breton

Statistiques descriptives

## 15:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par Ying Hu

**2025-09-15**

### 08:00 TD d'algèbre et géométrie par Vincent Guirardel

Pivot de Gauss et applications 1. [Feuille de cours-TD](#) Passage de représentation paramétrique à cartésienne d'un sous-espace (section 1)

### 09:45 TD d'algèbre et géométrie par Christophe Mourougane

Présentation des TD.

Thèmes d'étude : Polynôme minimal, Cayley-Hamilton, Étude de  $K[u]$  par la résolution du [sujet d'agrégation interne 2025](#)

### 13:15 TD d'algèbre et géométrie par Christophe Mourougane

Thèmes d'étude :

- Racines de l'unité,
- polynômes cyclotomiques

par la résolution du [sujet d'agrégation interne 2025](#)

## 15:00 TD d'analyse et probabilités par Ying Hu

**2025-09-16**

**09:45 Complément de cours d'algèbre et géométrie par François Maucourant**

Endomorphismes cycliques, Cayley Hamilton

**13:15 Complément de cours de modélisation par Ronan Herry**

**2025-09-17**

**08:00 Complément de cours de modélisation par Benjamin Boutin**

Méthodes itératives (rayon spectral, résolution de systèmes linéaires, principe de point fixe, critère d'attractivité en dimension d, convergence locale quadratique de la méthode de Newton) (Benjamin Boutin)

**09:45 Complément de cours de modélisation par Ronan Herry**

Rappels de probabilités 5

**13:15 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Vincent Guirardel**

Pivot de Gauss et applications cours 1. [Feuille de cours-TD Applications: théorème de la dimension, systèmes de générateurs GLn et SLn, connexités.](#)

**2025-09-18**

**08:00 Complément de cours de modélisation par Miguel Rodrigues**

Équations différentielles. Approximation numérique.

**09:45 Complément de cours d'analyse et probabilités par Ying Hu**

**2025-09-22**

**08:00 TD d'algèbre et géométrie par Vincent Guirardel**

Pivot de Gauss et applications TD2. [Feuille de cours-TD Représentation cartésiennes et paramétriques de sous-espaces \(suite\), algorithmes en algèbre linéaire.](#)

## 09:45 TD d'algèbre et géométrie par Christophe Mourougane

Thèmes d'étude : Étude des matrices d'ordre fini

par la résolution du [sujet d'agrégation interne 2025](#)

## 13:15 TD d'analyse et probabilités par Ying Hu

**2025-09-24**

### 09:45 Complément de cours d'analyse et probabilités par Ying Hu

### 13:15 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Lionel Fourquaux

Extensions de corps:

- définition
- degré (et applications)
- sous-corps premier, caractéristique
- extensions monogènes
- élément algébrique, élément transcendant
- théorème de l'élément primitif
- corps de rupture
- corps de décomposition.

**2025-09-25**

### 08:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par Isabelle Gruais

Théorème de Hahn-Banach et applications. [Notes de Cours](#)

Rendu des copies du Problème Blanc du 13/09/25. [Corrigé](#) et [Statistiques](#).

### 09:45 Complément de cours d'algèbre et géométrie par François Maucourant

Algèbre d'endomorphismes K[u], décomposition de Dunford

**2025-09-29**

**08:00 TD d'algèbre et géométrie par Christophe Mourougane**

Réduction de Jordan des endomorphismes nilpotents.

**09:45 TD d'analyse et probabilités par Christophe Dupont****13:15 TD d'analyse et probabilités par Christophe Dupont****16:45 TD d'algèbre et géométrie par Vincent Guirardel**

TD Pivot de Gauss et applications 3. [Feuille de cours-TD](#) Matrices équivalentes, équivalentes à gauche, unicité de la forme échelonnée réduite.

**2025-10-01****13:15 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Vincent Guirardel**

Pivot de Gauss et applications 2. [Feuille de cours-TD](#) K[X]-modules et décomposition de Frobenius.

**15:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par Antoine Borie****2025-10-02****08:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par Antoine Borie****09:45 Complément de cours d'algèbre et géométrie par François Maucourant****13:15 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Lionel Fourquaux**

Extensions de corps (suite), corps finis

**2025-10-06****08:00 TD d'algèbre et géométrie par Vincent Guirardel**

TD Pivot de Gauss et applications 3. [Feuille de cours-TD](#) Matrices équivalentes, équivalentes à gauche, unicité de la forme échelonnée réduite (suite).

**09:45 TD d'analyse et probabilités par Christophe Dupont****13:15 TD d'algèbre et géométrie par Christophe Mourougane**

Théorèmes de Sylow.

**2025-10-08****13:15 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Vincent Guirardel**

Détermination du groupes d'isométries des 5 solides de platon.

**15:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par Isabelle Gruais**

Formules de Taylor multidimensionnelles (développements limités, extrema locaux) [Notes de Cours](#) (Isabelle Gruais)

**2025-10-09****08:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par Isabelle Gruais**

Formules de Taylor multidimensionnelles (développements limités, extrema locaux) [Notes de Cours](#) (Isabelle Gruais)

**09:45 Complément de cours d'algèbre et géométrie par François Maucourant****2025-10-13****08:00 TD d'algèbre et géométrie par Vincent Guirardel**

Groupes d'isométries des solides de Platon: nombre de coloriages d'un cube.

**13:15 TD d'algèbre et géométrie par Christophe Mourougane**

Retour sur la réciproque du théorème de Lagrange

- Exercices 5 de [la feuille d'exercices](#).

Groupes de petits ordres :

- Exercices 22 de [la feuille d'exercices](#).
- Voir aussi les exercices 7 et 8.

## 16:45 TD d'analyse et probabilités par Ying Hu

**2025-10-15**

### 13:15 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Vincent Guirardel

Classification des sous-groupes finis de  $SO(3)$

### 15:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par Emile Breton

**2025-10-16**

### 08:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par Isabelle Gruais

Espaces de Hilbert: bases hilbertiennes classiques. Exemples (paragraphe 1.5.1 du document) [Notes de Cours](#)

### 09:45 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Florian Ivorra

Formes quadratiques. Concepts fondamentaux. Matrices congruentes. Orthogonalité pour une forme quadratique. Matrices associées. Isométries. Sommes directes orthogonales.

**2025-10-20**

### 13:15 TD d'analyse et probabilités par Ying Hu

**2025-10-22**

### 13:15 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Florian Ivorra

Formes quadratiques. Typologie de base. Formes quadratiques totalement isotropes, non dégénérées/dégénérées, hyperboliques, anisotropes/isotropes. Bases q-orthogonales. Existence et algorithme de Gauss.

**15:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par Antoine Borie****2025-10-23****08:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par François Maucourant**

Inversion locale, fonctions implicites, multiplicateurs de Lagrange

**09:45 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Florian Ivorra**

Formes quadratiques. Exemples de classification. Cas des corps algébriquement clos, du corps des réels et des corps finis.

**2025-11-03****08:00 TD d'analyse et probabilités par Ludovic Marquis**

TD Interversion limites et intégrales. [La feuille de TD](#)

**09:45 TD d'analyse et probabilités par Léo Bigorgne****2025-11-04****15:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par Julien Sabin**

[Théorèmes classiques d'inversion \(Fatou, convergence monotone, dominée, exemples\)](#)

cours-inversion-agreg.pdf

**2025-11-05****13:15 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Agnès David****15:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par Emile Breton**

## 2025-11-06

### 09:45 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Florian Ivorra

Formes quadratiques. Introduction à la théorie de Witt. Théorème de simplification et de décomposition de Witt.

## 2025-11-10

### 08:00 TD d'algèbre et géométrie par Christophe Mourougane

Produits semis-directs

### 09:45 TD d'analyse et probabilités par Léo Bigorgne

## 2025-11-12

### 13:15 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Agnès David

### 15:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par Emile Breton

## 2025-11-13

### 09:45 Complément de cours d'analyse et probabilités par Antoine Borie

## 2025-11-17

### 08:00 TD d'algèbre et géométrie par Christophe Mourougane

Groupes de petits ordres :

- Exercices 28 de [la feuille d'exercices](#).
- Voir aussi l'exercice 21.

### 09:45 TD d'analyse et probabilités par Léo Bigorgne

## 2025-11-19

**13:15 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Agnès David**

**15:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par Emile Breton**

## 2025-11-24

**09:45 TD d'analyse et probabilités par Léo Bigorgne**

## 2025-11-26

**13:15 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Florian Ivorra**

**15:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par Simon Viel**

## 2025-12-01

**08:00 TD d'algèbre et géométrie par Christophe Mourougane**

Sujets :

- espaces euclidiens,
- endomorphismes symétriques et normaux,
- diagonalisation,
- décomposition polaire dans  $GL_n(\mathbb{R})$

à partir des premières questions du sujet

[épreuve d'agrégation externe 2023](#)

**09:45 TD d'analyse et probabilités par Léo Bigorgne**

**13:15 TD d'analyse et probabilités par San Vu Ngoc**

## 2025-12-03

**13:15 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Lionel Fourquaux**

**15:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par Simon Viel****2025-12-08****08:00 TD d'analyse et probabilités par San Vu Ngoc****09:45 TD d'algèbre et géométrie par Lionel Fourquaux****2025-12-10****13:15 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Lionel Fourquaux****15:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par Simon Viel****2025-12-11****09:45 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Agnès David****2025-12-15****08:00 TD d'analyse et probabilités par San Vu Ngoc****09:45 TD d'algèbre et géométrie par Lionel Fourquaux****13:15 TD d'algèbre et géométrie par Christophe Mourougane**

- Anneau  $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$ ,
- théorème chinois,
- automorphismes,
- indicatrice d'Euler,
- inversibles

**15:00 TD d'analyse et probabilités par San Vu Ngoc****2025-12-17**

**13:15 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Florian Ivorra****15:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par Simon Viel****2025-12-18****09:45 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Florian Ivorra****2026-01-12****08:00 TD d'analyse et probabilités par François Maucourant****09:45 TD d'algèbre et géométrie par Lionel Fourquaux****13:15 TD d'algèbre et géométrie par Vincent Guirardel****15:00 TD d'analyse et probabilités par François Maucourant****2026-01-14****13:15 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Jérémy Le Borgne**

Programme pour cette séance et les suivantes :

- Endomorphismes normaux d'un espace vectoriel euclidien ou hermitien
- Théorème spectral, réduction simultanée
- Groupes orthogonaux et unitaires : réduction, structure, topologie
- Décomposition polaire et applications
- Décomposition aux valeurs singulières
- Groupe orthogonal d'une forme quadratique réelle

**15:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par François Maucourant**

Rappels sur les fonctions holomorphes

**2026-01-15**

**09:45 Complément de cours d'analyse et probabilités par Karel Pravda-Starov**

## **2026-01-19**

**08:00 TD d'analyse et probabilités par François Maucourant**

**09:45 TD d'algèbre et géométrie par Lionel Fourquaux**

**13:15 TD d'algèbre et géométrie par Vincent Guirardel**

**15:00 TD d'analyse et probabilités par François Maucourant**

## **2026-01-21**

**13:15 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Jérémy Le Borgne**

**15:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par François Maucourant**

## **2026-01-22**

**09:45 Complément de cours d'analyse et probabilités par Karel Pravda-Starov**

## **2026-01-26**

**13:15 TD d'analyse et probabilités par San Vu Ngoc**

**09:45 TD d'algèbre et géométrie par Vincent Guirardel**

## **2026-01-28**

**13:15 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Florian Ivorra**

## **15:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par François Maucourant**

**2026-01-29**

## **09:45 Complément de cours d'analyse et probabilités par Karel Pravda-Starov**

**2026-02-02**

## **13:15 TD d'analyse et probabilités par San Vu Ngoc**

## **09:45 TD d'algèbre et géométrie par Vincent Guirardel**

**2026-02-04**

## **13:15 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Jérémie Le Borgne**

## **15:00 Complément de cours d'analyse et probabilités par François Maucourant**

**2026-02-09**

## **13:15 TD d'analyse et probabilités par San Vu Ngoc**

## **09:45 TD d'algèbre et géométrie par Vincent Guirardel**

**2026-02-11**

## **13:15 Complément de cours d'algèbre et géométrie par Jérémie Le Borgne**

From:  
<https://wiki.univ-rennes1.fr/agreg-math/> - Wiki - agreg-math

Permanent link:  
<https://wiki.univ-rennes1.fr/agreg-math/doku.php?id=journal>

Last update: **2026-01-19 10:10:23**



