

# Option B : Calcul scientifique

Resp. Benjamin Boutin

## Général

- Planning de l'option B
- Fiche rappelant le déroulement de la préparation des Textes
- Programme de l'agrégation, session 2025
- Rapport du jury pour la session 2023 comprenant la bibliothèque numérique disponible pour le concours de l'agrégation

## Tronc commun

Compléments d'

interpolation

[Benjamin Boutin, 09/09/2025]

Compléments d'

équations différentielles

[Miguel Rodrigues, 11/09/2025]

Compléments Méthodes itératives, équations non-linéaires, méthode de Newton [Benjamin Boutin, 17/09/2025]

Compléments sur les

schémas numériques pour les équations différentielles

[Miguel Rodrigues, 18/09/2025]

## Voir aussi quelques documents des années précédentes :

Compléments d'

interpolation

[Miguel Rodrigues, 10/09/2024]

Compléments d'

intégration numérique

[Miguel Rodrigues, 17/09/2024]

Compléments valeurs propres [Benjamin Boutin. 05/10/2023]

Compléments EDO numériques [Benjamin Boutin. 12/10/2023]

# Cours d'option

- **Algèbre linéaire numérique** [23/09/2025, 30/09/2025, 07/10/2025]
  - Rayon spectral, normes matricielles, conditionnement
  - Contexte d'application et introduction de la matrice du laplacien 1D
  - Matrice de moins laplacien : caractère s.d.p par IPP discrète, calcul des valeurs et modes propres, caractère monotone et principe de comparaison, bornes de stabilité pour la résolution
  - Factorisation QR par Householder, utilisation pour la mise sous forme Hessenberg, approximation spectrale : méthode de la puissance et méthode QR
- Rappel de
  - calcul différentiel

[Miguel Rodrigues, 13/11/2025]
- Exemple de texte [Systèmes dynamiques hamiltoniens, Éléments de programmation](#) (fichier à télécharger jupyter notebook correspondant).
- Optimisation [Notes de Cours](#) [Isabelle Gruais, 12/11/2024, 19/11/2024, 26/11/2024]
- Optimisation Numérique [Notes de Cours](#) [Isabelle Gruais, 03/12/2024, 05/12/2024, 10/12/2024]
- Rappel
  - séries de Fourier

[Miguel Rodrigues, 16/12/2025]

Version ancienne mais augmentée
- Rappel
  - Fourier discret

[Miguel Rodrigues, 17/12/2024]
- Compléments sur l' $\ell^1$ 
  - équation de transport

[Miguel Rodrigues, 21/01/2025]
- Compléments sur l' $\ell^2$ 
  - approximation numérique de l'équation de transport

[Miguel Rodrigues, 28/01/2025]
- Compléments sur l' $\ell^\infty$ 
  - équation de la chaleur

[Miguel Rodrigues, 30/01/2025]
- Compléments sur l' $L^1$ 
  - approximation numérique de l'équation de la chaleur

[Miguel Rodrigues, 04/02/2025]
- Compléments sur l' $L^2$ 
  - équation des ondes

[Miguel Rodrigues, 04/03/2025]
- Compléments sur l' $L^\infty$ 
  - approximation numérique de l'équation des ondes

[Miguel Rodrigues, 06/03/2025]

# TP Python

- **TP1:** Prise en main
  - Sujet MOCS-TP1
- **TP2:** Équations non-linéaires

Sujet MOCS-TP2

Corrigé partiel

- **TP3:** Systèmes linéaires

Sujet MOCS-TP3

Corrigé

- **TP4:** Intégration numérique

Sujet MOCS-TP4

Corrigé

## Divers

- Archives 2024/2025
- Archives 2023/2024
- Archives 2022/2023

From:

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

Permanent link:

<https://wiki.univ-rennes1.fr/agreg-math/doku.php?id=option-b&rev=1765144422>

Last update: **2025-12-07 22:53:42**

