

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) 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** [01/10/2024, 08/10/2024, 15/10/2024]
 - 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 en vue de l'approximation spectrale, moindres carrés : équation normale et utilisation de la factorisation QR
- Rappel de

calcul différentiel

 [Miguel Rodrigues, 05/11/2024]
- 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, 12/12/2024]
- Rappel

Fourier discret

 [Miguel Rodrigues, 17/12/2024]
- Compléments sur l'

équation de transport

 [Miguel Rodrigues, 21/01/2025]
- Compléments sur l'

approximation numérique de l'équation de transport

 [Miguel Rodrigues, 28/01/2025]
- Compléments sur l'

équation de la chaleur

 [Miguel Rodrigues, 30/01/2025]
- Compléments sur l'

approximation numérique de l'équation de la chaleur

 [Miguel Rodrigues, 04/02/2025]
- Compléments sur l'

équation des ondes

 [Miguel Rodrigues, 04/03/2025]
- Compléments sur l'

approximation numérique de l'équation des ondes

 [Miguel Rodrigues, 06/03/2025]

TP Python

TP1: Prise en main

Mémo Python

;

Fiche TP1

TP2: Equations non-linéaires

Sujet TP2

; [Correction html](#); [Correction ipynb](#)**TP3:** Systèmes linéaires [Sujet TP3](#) [Correction ipynb](#)**TP4:** Valeurs propres [Sujet TP4](#) [Correction ipynb](#)**TP5:** Intégration numérique. [Sujet TP5](#) [Correction ipynb](#)**TP6:** Optimisation numérique.

Sujet TP6

Correction ipynb

TP7: Différences finies pour l'elliptique.

Sujet TP7

TP8: Numérique pour le transport

Sujet TP8

Correction ipynb

TP9: Fourier et équation de la chaleur

Sujet TP9

TP10: Équation des ondes et FFT

Sujet TP10

TP11: Équation des ondes et différences finies

Sujet TP11

TP12: TP révisions (mise en pratique sur un texte)

Sujet TP12 et 13

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=1759051394>Last update: **2025-09-28 11:23:14**