2025-11-01 07:17:07 1/3 Option B : Calcul scientifique

# **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**

Last update: 2025-10-15 09:48:47

- 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, 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

Sujet MOCS-TP1

• **TP2:** Équations non-linéaires

Sujet MOCS-TP2

https://wiki.univ-rennes1.fr/agreg-math/

Printed on 2025-11-01 07:17:07

Corrigé partiel

• TP3: Systèmes linéaires

Sujet MOCS-TP3

• TP4: Intégration numérique

Corrigé

Sujet MOCS-TP4

#### **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=1760514527

Last update: 2025-10-15 09:48:47

