

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 2024](#)
- [Rapport du jury pour la session 2022](#) comprenant la bibliothèque (+numérique) de l'agrégation

Tronc commun

Compléments d'interpolation

[Miguel Rodrigues, 07/09/2023]

Compléments d'équations différentielles

[Miguel Rodrigues, 14/09/2023]

Compléments équations non-linéaires [Benjamin Boutin. 21/09/2023]

Compléments d'intégration numérique

[Miguel Rodrigues, 28/09/2023]

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

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

Compléments sur l'équation de transport

[Miguel Rodrigues, 23/01/2024]

Compléments sur l'approximation numérique de l'équation de transport

[Miguel Rodrigues, 30/01/2024]

Cours d'option

- **Algèbre linéaire numérique** [10/10/2023, 12/10/2023, 17/10/2023, 19/10/2023]
 - Motivation
 - Matrice du laplacien 1d : propriétés spectrales, caractère s.d.p., caractère monotone, conditionnement, comportement asymptotique de la matrice inverse.
 - Méthodes de résolution directes, coût de calcul, matrices profilées (creuses)
 - Méthodes itératives

- Moindres carrés, décomposition en valeurs singulières
 - Approximation spectrale
 - Rappel de calcul différentiel
- [Miguel Rodrigues, 16/11/2024]
- Optimisation [Notes de Cours](#) [Isabelle Gruais, 23/11/2023, 28/11/2023, 30/11/2023]
 - **Optimisation numérique** [5/12/2023, 7/12/2023, 12/12/2923] [Notes de Cours](#) [Isabelle Gruais]
 - Minimisation de fonctionnelle sans contrainte: Méthodes du Gradient (avec pas optimal, avec pas fixe, gradient conjugué)
 - Minimisation de fonctionnelle avec contrainte: gradient avec projection, pénalisation, relaxation.
 - Méthodes avec contraintes: Algorithme d'Uzawa
 - Rappel séries de Fourier
- [Miguel Rodrigues, 14/12/2024]
- Rappel Fourier discret
- [Miguel Rodrigues, 21/12/2024]
- Equation de Laplace [Notes de Cours](#) [Isabelle Gruais, 9/01/2024, 16/01/2024]

TP Python

TP1:

- et [Un mémo sur Python](#)
- [La fiche TP1 \(méthodes d'Euler\)](#)

TP2:

- et [Équations non-linéaires](#)
- [Eléments de correction](#)

TP3:

- et [Eléments de correction](#)
- [Systèmes linéaires](#)

TP4:

- et [Eléments de correction](#)
- [Valeurs propres](#)

TP5:

- et [Eléments de correction](#)
- [Intégration Numérique](#)

TP6:

- [Optimisation](#)
- [Eléments de correction](#)

TP7:

- et [Différences Finies pour l'elliptique](#)
- [Eléments de correction](#)

Textes

- Exemple de texte [Systèmes dynamiques hamiltoniens](#), [Éléments de programmation](#) (fichier à [télécharger](#) jupyter notebook correspondant).

Divers

- 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=1706524927>

Last update: **2024-01-29 11:42:07**

