

# Méthodes numériques (MN) / Numerical methods (NM)



Composante  
Polytech  
Grenoble - INP,  
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KARI6M05

## Présentation

### Description

L'objectif de ce cours est de présenter des algorithmes numériques, leurs mises en œuvre sur des processeurs modernes (multicœurs). Nous nous intéresserons principalement à des algorithmes classiques de l'algèbre linéaire. Les performances de ces algorithmes numériques seront également étudiées, en termes d'opérations flottantes par seconde et d'utilisation de la hiérarchie mémoire.

- Calcul sur des polynômes
- Calcul matriciel et vectoriel (structures pleines et creuses)
- Bibliothèque BLAS (Basic Linear Algebra Subprograms)
- Évaluation de performance (Calcul Flottant par Seconde)
- Parallélisation d'algorithmes numériques

The course presents numerical algorithms, their implementations on modern processors (multicore). We will focus mainly on classical algorithms of linear algebra. The performances of these numerical algorithms will also be studied, in terms of floating operations per second and use of the memory hierarchy.

- Computations on polynomials
- Matrix and vector computations (sparse and dense structures)
- BLAS Library (Basic Linear Algebra Subprograms)
- Performance evaluation (Floating-point Operation per Second)

- Parallelizing of numerical algorithms

---

## Objectifs

---

## Heures d'enseignement

Méthodes numériques (MN) / Numerical methods (NM) -  
CMTD

Cours magistral - Travaux dirigés

30,5h

---

## Pré-requis recommandés

Mathématiques (analyse et algèbre) niveau L2, calcul matriciel vu dans le enseignement de tronc commun du semestre 5

L2 level in Mathematics (analysis and algebra), matrix calculus seen in the core curriculum of Semester 5

**Période :** Semestre 6

## Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
						54/100	

---

## Bibliographie

Alfio Quarteroni, Ricardo Sacco, Fausto Saleri : Méthodes Numériques : Algorithmes, analyse et applications, Springer, 2007

---

## Infos pratiques

### Lieu(x) ville

› Grenoble



---

## Campus

> Grenoble - Saint-Martin d'Hères