

# Algèbre

Martin Mugnier

DD ENSAE-HEC, 2019

Introduction

# Motivations

- ▶ Représenter des données/fonctions dans des espaces généraux
- ▶ Résolution de systèmes linéaires
- ▶ Modélisation linéaire (économie, physique, statistique, data science...)
- ▶ Opérations simples ( $+$ ,  $\times$ )

# Programme

- ▶ Théorie :
  - ▶ Chap 1 : Rappel sur les espaces vectoriels, applications linéaires, matrices
  - ▶ Chap 2 : Déterminants (interprétation, calcul et applications)
  - ▶ Chap 3 : Réduction d'endomorphismes
  - ▶ Chap 4 : Formes bilinéaires symétriques et produits scalaires
  - ▶ Chap 5 : Projection linéaire.
- ▶ TP sur machine :
  - ▶ Prise en main de Python (Numpy, SciPy)
  - ▶ Calcul matriciel et déterminants
  - ▶ Réduction d'endomorphismes
  - ▶ Projection linéaire

# Organisation

- ▶ Séances de 1H30/3H, présence obligatoire
- ▶ Ordinateur personnel + distribution Anaconda ( Python, Spyder, JupyterNotebook...) pour les séances de TP
- ▶ Exercices d'une séance à l'autre (correction possible)

# Évaluation

- ▶ Examen final (2H, dernière séance) :  $3/4$  de la note
- ▶ TP noté sur machine (19 ou 26/11) :  $1/4$  de la note
- ▶ Participation : + 0.5 de points bonus (note finale majorée à 20)

# Contact

- ▶ ENSAE, 4ème étage, bureau 4061-62
- ▶ [martin.mugnier@ensae-paristech.fr](mailto:martin.mugnier@ensae-paristech.fr)