

**Cours :**

- Représentation matricielle d'un vecteur, d'une famille de vecteurs, d'une application linéaire
- Application linéaire canoniquement associée à une matrice
- Expression matricielle de l'image d'un vecteur
- Noyau et image d'une matrice
- Isomorphisme de représentation matricielle
- Représentation matricielle d'une composée d'applications linéaires
- Matrice d'un isomorphisme
- Représentation matricielle des projecteurs et symétries
- Matrices de passages
- Formules de changement de bases (pour un vecteur et pour une application linéaire)
- Matrices semblables, classes de similitudes, caractérisation
- Produit dans les classes de similitudes
- La trace est constante sur les classes de similitudes
- Matrices équivalentes, caractérisation
- Trace d'une application linéaire
- Matrice par bloc et sev stable par un endomorphisme
- Rang d'une matrice
- Équivalence à une matrice par bloc avec le rang
- Le rang est invariant par transposition
- Matrices extraites
- Caractérisation du rang par les matrices extraites

**Démo à connaître :**

- Caractérisation de l'égalité matricielle ( $A = B \iff \forall X \in \mathcal{M}_{n,1}(\mathbb{K}), AX = BX$ )
- Matrice d'un isomorphisme
- Représentation matricielle d'un projecteur et d'une symétrie
- Rang d'une matrice d'une famille de vecteurs
- Équivalence d'une matrice par bloc avec le rang