# VII - Applications linéaires

**Connaître :**

- la définition des applications linéaires.
- la définition du noyau, de l'image.
- le théorème du rang.
- la formule du changement de bases.

**Savoir :**

- écrire la matrice d'une application linéaire étant données la base de départ et la base d'arrivée.
- l'endomorphisme canoniquement associé à une matrice donnée.
- calculer le noyau d'une application linéaire, en déduire l'étude de l'injectivité.
- calculer l'image d'une application linéaire, en déduire l'étude de la surjectivité.
- calculer le rang :
  - ⋆ connaissant le noyau et en utilisant le théorème du rang,
  - ⋆ en échelonnant la matrice à l'aide de l'algorithme du pivot de Gauss.
- utiliser la formule de changement de base.

**Notes :**