

Théorème 11.57 - *structure de l'ensemble des solutions d'un système linéaire*

Soit $A \in \mathcal{M}_{n,p}(\mathbb{K})$ et $B \in \mathbb{K}^n$. Le système $AX = B$ d'inconnue $X \in \mathbb{K}^p$ peut :

- n'avoir aucune solution, auquel cas il est dit *incompatible* ;
- avoir une solution X_0 , auquel cas il est dit *compatible*. L'ensemble \mathcal{S} des solutions du système est alors un sous-espace affine de \mathbb{K}^p de vecteur X_0 , de direction $\ker(A)$:

$$\mathcal{S} = X_0 + \ker(A) = \{X_0 + X, X \in \ker(A)\}$$