

---

# Algèbre linéaire - Chapitre 4

## Contrôle continu - Applications linéaires

---

Que représente la  $j$ -ième colonne de la matrice d'une application linéaire  $f$  dans une base  $\mathcal{B} = (e_1, \dots, e_n)$  ?

On considère l'application linéaire  $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$  définie par :

$$f(x, y, z) = (2x - y + z, x + 3y - 2z)$$

1. Écrire la matrice de  $f$  dans les bases canoniques de  $\mathbb{R}^3$  et  $\mathbb{R}^2$ .

2. On pose  $\mathcal{B}' = \left( \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \right)$  une base de  $\mathbb{R}^3$  et  $\mathcal{B}'' = \left( \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix} \right)$  une base de  $\mathbb{R}^2$ .

Écrire la matrice de  $f$  dans les bases  $\mathcal{B}'$  et  $\mathcal{B}''$ .