Matrice d'application linéaire

E, F ev de dim n et m $\quad \phi \in \mathcal{L}(E,F)$

$\mathcal{B} = (e_1, \dots, e_n)$ base de E

$\mathcal{B}' = (f_1, \dots f_m)$ base de F

$$\phi(e_i) = a_{1i} f_1 + \dots + a_{mi} f_m \quad \text{avec } a_{ji} \in \mathbb{K}$$

$$\begin{matrix} \phi(e_1) & \cdots & \phi(e_n) \end{matrix}$$

$$\begin{pmatrix} a_{11} & & a_{1n} \\ \vdots & & \vdots \\ a_{m1} & \cdots & a_{mn} \end{pmatrix} \begin{matrix} f_1 \\ \vdots \\ f_m \end{matrix}$$

matrice de ϕ resp. aux bases $\mathcal{B}$ et $\mathcal{B}'$

$=$

$\operatorname{Mat}_{\mathcal{B}',\mathcal{B}}(\phi)$

$\mathcal{B}, \mathcal{B}'$ deux bases de E $\quad \mathcal{B} = (e_i) \quad \mathcal{B}' = (e_i')$

$$\operatorname{Mat}_{\mathcal{B},\mathcal{B}'}(Id) = \begin{pmatrix} e_1' & & e_n' \\ \vdots & & \vdots \\ & & \end{pmatrix} \begin{matrix} e_1 \\ \vdots \\ e_n \end{matrix}$$

$=$ matrice de passage de $\mathcal{B}$ à $\mathcal{B}'$