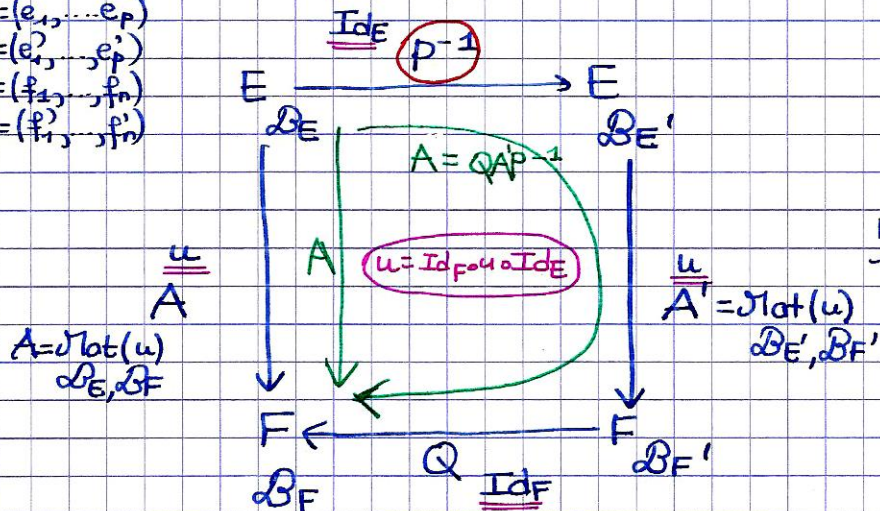


Partie 0 - Matrices de passage

$$u: E \rightarrow F$$

$$\dim E = p, \dim F = n$$

$$\begin{aligned} \mathcal{B}_E &= (e_1, \dots, e_p) \\ \mathcal{B}'_E &= (e'_1, \dots, e'_p) \\ \mathcal{B}_F &= (f_1, \dots, f_n) \\ \mathcal{B}'_F &= (f'_1, \dots, f'_n) \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} A &= Q A' P^{-1} \\ A' &= Q^{-1} A P \end{aligned}$$

$$A = \begin{pmatrix} u(e_1) & \dots & u(e_p) \\ \vdots & & \vdots \\ f_1 & & f_n \end{pmatrix} \begin{matrix} \text{base départ} \\ \vdots \\ \text{base arrivée} \end{matrix}$$

$$A' = \begin{pmatrix} u(e'_1) & \dots & u(e'_p) \\ \vdots & & \vdots \\ f'_1 & & f'_n \end{pmatrix} \begin{matrix} \text{base départ} \\ \vdots \\ \text{base arrivée} \end{matrix}$$

$$\begin{aligned} \bullet X' &= P^{-1} X \\ \bullet Y' &= Q^{-1} Y \\ \bullet X &= P X' \\ \bullet Y &= Q Y' \end{aligned}$$

• Matrice de passage de la base \mathcal{B}_E à la base \mathcal{B}'_E

$$P = \begin{pmatrix} \text{Id}_E(e'_1) & \dots & \text{Id}_E(e'_p) \\ \vdots & & \vdots \\ e_1 & & e_p \end{pmatrix} \begin{matrix} \text{base départ} \\ \vdots \\ \text{base arrivée} \end{matrix}$$

• Matrice de passage de la base \mathcal{B}_F à la base \mathcal{B}'_F

$$Q = \begin{pmatrix} \text{Id}_F(f'_1) & \dots & \text{Id}_F(f'_n) \\ \vdots & & \vdots \\ f_1 & & f_n \end{pmatrix} \begin{matrix} \text{base départ} \\ \vdots \\ \text{base arrivée} \end{matrix}$$

$$y = u(x) \Leftrightarrow Y = AX$$

$$y = u(x) \Leftrightarrow Y' = A'X'$$

$$\begin{cases} Y = \text{Mat}(y)_{\mathcal{B}_F} \begin{pmatrix} 1 \\ \vdots \\ 1 \end{pmatrix}_n \\ X = \text{Mat}(x)_{\mathcal{B}_E} \begin{pmatrix} 1 \\ \vdots \\ 1 \end{pmatrix}_p \end{cases}$$

avec
 $Y = \text{Mat}(y)_{\mathcal{B}_F} \begin{pmatrix} 1 \\ \vdots \\ 1 \end{pmatrix}_n$
 $X = \text{Mat}(x)_{\mathcal{B}_E} \begin{pmatrix} 1 \\ \vdots \\ 1 \end{pmatrix}_p$
 distinction entre un vecteur d'un K -EV E et la matrice donnant ses coordonnées dans la base E

$$Y = AX \quad \begin{matrix} P \\ \vdots \\ n \end{matrix} \begin{pmatrix} X \\ \vdots \\ 1 \end{pmatrix} \begin{matrix} 1 \\ \vdots \\ n \end{matrix} \begin{pmatrix} Y \\ \vdots \\ 1 \end{pmatrix}$$