Définition Soit A et B deux matrices carrées de taille $n \times n$.
On dit que A et B sont semblables si il existe une matrice $P \in \mathcal{M}_n(\mathbb{K})$ inversible telle que $A = PBP^{-1}$.

`Proposition`
Deux matrices sont semblables si et seulement si elles représentent le même endomorphisme dans deux bases différentes.

`preuve`. Soit A et B deux matrices représentant le même endomorphisme dans deux bases différentes : il existe donc f un endomorphisme de E, et deux bases $\mathcal{B}$ et $\mathcal{B}'$ de E telles que $A = Mat_{\mathcal{B}}(f)$ et $B = Mat_{\mathcal{B}'}(f)$.
Si on note P la matrice de passage de la base $\mathcal{B}$ à la base $\mathcal{B}'$, les formules de changement de base (vues dans la section précédente) donnent : $A = PBP^{-1}$.
Les matrices A et B sont donc semblables.

Réciproquement supposons que les matrices A et B sont semblables : il existe donc une matrice inversible P telle que $A = PBP^{-1}$.
Notons également f l'endomorphisme de $\mathbb{K}^n$ canoniquement associé à A (c'est-à-dire tel que A soit la matrice de f dans la base canonique de $\mathbb{K}^n$).
Il reste à trouver une base $\mathcal{B}$ dans laquelle la matrice de f sera B.

Regardons maintenant P comme une matrice de passage : plus précisément, on introduit les vecteurs e_i de $\mathbb{K}^n$ tels que pour tout $i \in [\![1, n]\!]$, la matrice de coordonnées de e_i dans la base canonique soit la i^e colonne de P.
Comme P est inversible, $rg(P) = n$ donc $n = rg(e_1, ..., e_n)$ donc la famille $(e_1, ..., e_n)$ est libre. Comme elle est de cardinal $n = dim(\mathbb{K}^n)$; c'est une base de $\mathbb{K}^n$.
Donc P est la matrice de passage de la base canonique $\mathcal{B}_c$ dans la base $\mathcal{B} = (e_1, ..., e_n)$.

Enfin, comme par hypothèse $B = P^{-1}AP$, on en déduit $B = P_{\mathcal{B}_c \to \mathcal{B}} Mat_{\mathcal{B}_c}(f) P_{\mathcal{B} \to \mathcal{B}_c}$.
Les formules de changement de base permettent alors de conclure que $B = Mat_{\mathcal{B}}(f)$.