Par trouver une rep cartesienne d'un SEV $W \subset V$ en general on dispose d'une rep parametrique = famille generatrice

on a $w_1, \dots, w_k \subset W$ tq $\mathrm{Vect}\langle w_1, \dots, w_k \rangle = W$

On a donc un morphisme

$$\varphi : \begin{array}{ccc} K^k & \longrightarrow & V \\ (x_1, \dots, x_k) & \longrightarrow & \sum_{i=1}^{k} x_i w_i \end{array}$$

Dont on sait que $\operatorname{Im} \varphi = W$

w_i on les ecrit dans un base de V

$\Rightarrow$ on cherche a resoudre le systeme d'inconnue $x = (x_1, \dots, x_k)$

$$\varphi(x) = v \qquad v \in V$$

les v qui admettent des sols sont dans $W = \mathrm{Im}\,\varphi$. On resoud le system par reduction et transformation elementaire des lignes et a la fin les ligne de des transformés de v qui sont en face des lines nulles de la matrice reduite de mat φ

Donnent les equations cartesiennes de $\operatorname{Im} \varphi = W$

<u>produit tensoriel</u> : $\ell_1, \quad , \ell_n \in V^*$

$$\ell_1 \otimes \cdots \otimes \ell_n := (v_1, \dots, v_n) \longrightarrow \ell_1(v_1) \times \ell_2(v_2) \times \dots \times \ell_n(v_n)$$

Une notion abstraite de produit tensoriel existe mais pour nous ce sera juste une notion commode pour ecrire certaine formes multilineaire.

$$M\begin{pmatrix} v_1 \\ \\ v_d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} w_1 \\ \vdots \\ w_{d'} \end{pmatrix}$$

$$R\begin{pmatrix} v_1 \\ \\ v_d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} w'_1 \\ \vdots \\ w'_{d'} \end{pmatrix}$$

$$\begin{array}{c} \\ r\Big\{ \\ \\ \\ \end{array}\begin{pmatrix} * & & * \\ \hline 0 & & 0 \\ 0 & & 0 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} \\ \\ \\ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} * \\ * \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} w'_1 \\ \vdots \\ w'_{r+1} \\ w'_{d'} \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} w'_{r+1} \\ \vdots \\ w'_{d'} \end{pmatrix}$$