

# FM6

## Orthonormalisation par Schmidt

$(e_0, e_1, e_2, \dots)$  famille libre de  $E$

$$\rightarrow f_0 = \frac{e_0}{\|e_0\|}$$

on a donc  $\|f_0\| = 1$

- $V_1 = e_1 - a \cdot f_0$   
prenons  $a = (e_1 | f_0)$

$$\rightarrow f_1 = \frac{V_1}{\|V_1\|}$$

- $V_2 = e_2 - b \cdot f_1 - c \cdot f_0$   
prenons  $b = (e_2 | f_1)$   
prenons  $c = (e_2 | f_0)$

$$\rightarrow f_2 = \frac{V_2}{\|V_2\|}$$

$\rightarrow$  Processus illimité ...

$\forall k \geq 1$

$$V_k = e_k - \sum_{i=1}^{k-1} (e_k | f_i) f_i$$

$$f_k = \frac{V_k}{\|V_k\|}$$

*La base orthonormée est donc  $(f_1, f_2, \dots, f_n)$*