

TD 11 4 Liberté Soit $\lambda_0, \dots, \lambda_{n-1} \in \mathbb{C}$
 $\sum \lambda_i (u_n^{(i)})^2$

$n=0$ $\lambda_0 + \dots + \lambda_n$
 $\lambda_0 + \dots + \lambda_n \in \mathbb{C} \rightarrow$ van der Monde
 $n=n+1$ $\quad \quad \quad 0$

[Ex 252]

Analyse
 $u^2 = u^2$

u^2 est un projecteur
 Ker de l'application : $u \in GL(E) : u^2 = u^2$
 Ker $\dim \ker u \geq 1$ car $u^2 = u$ absurde
 or $\ker u \subset \ker u^2 \rightarrow \dim \ker u^2 \geq 1$

$E = \ker u^2 \oplus \text{Im } u^2$
 Soit $x \in \text{Im } u^2, \exists x_0 \in E, x = u^2(x_0)$
 $u(x) = u^3(x_0) = u^2(x_0) = x$

Sur $\text{Im } u^2 : u = \text{id}$

Pour $x \in \ker u^2 : u^2(x) = 0$
 $\rightarrow u|_{\ker u^2} : \text{nilpotent d'ordre } 2$

Signif : $u|_E = x \mapsto u(x)$
 $x \mapsto u(x) = u^2(x)$
 OK !

[Ex 212]

$f, g \in \mathcal{L}(E)$
 on a $u, v, f, g, \min(f, g)$

$f \cdot g = \dim \text{Im } f \cdot g = \dim \text{Im } f \cdot g$
 $\text{Im } f \cdot g = f(\text{Im } g)$