

M54 - Analyse Numérique Matricielle

- Précis ordi, A, A^* , $\langle x, y \rangle$, ICS, A^+ , sim \mathbb{R}
- mat sym, orth, normale, $\frac{1}{2} \text{ def } \oplus$, $\text{def } \oplus$, diag^k , ∇
- Élt propre, Rayon spectral
- (Th) mat diagonalisable, (D) Norme, (FF) \det $\begin{matrix} \text{inv} \\ Aa=b \end{matrix}$
- (FF) rg & orthogonal
- (Th) Fact \circ Schur / (Cor) Diag \circ mat hermitienne
- (L) mat normale & \triangleright

4. Décomposition en valeurs singulières

- (L) A^*A $\in \mathbb{S}^+$: (NB) mat unitaire
- (L) \mathbb{V} de AB & BA
- (Th) $V \in \mathbb{R}^n$ singulière mat normale
- (Th) Décompos \circ (VS), SVD : $A = U \Sigma V^*$
- Schéma calcul SVD $\rightarrow (\mu_j^2, v_j)$ de A^*A
 $\rightarrow u_j = \frac{A v_j}{\mu_j}$

5. Approcher A p mat de faible rang

- (Th) Eckhart-Young, $B = U \Sigma_n V^*$ (1)

6. Normes matricielles & normes compatibles

- (D) Normes matricielle $\begin{cases} \rightarrow \text{compat de norme vectorielle} \\ \rightarrow \text{norme matricielle} \end{cases}$