

148: Décomposition de matrices

Rem: Lien matrice endom.

I) Réduction de matrices - d'endomorphismes:

A) Diago-Trigo

[GRI] p. 153 - 173  
(ou ROT ou MAN)  
ou GOU

→ déf trigo + diago + exs  
→ lemme des rayons  
→ KR diago/trigo  
(→ ce-diago/trigo)  
debut dev 1  
+ 3 applis de GRI

B) Déc Dunford:

[ROT] - [BEC]

: - thm, exs, appli à  $\varphi$  exp.  
• Dunford x + surjectivité de exp ← se trouve aussi dans [ROT]

C) Décomposition de Jordan

[MAN] - [ROT]

→ tout ce qu'il faut pour dev  
Rem: appli à la rés. d'éq diff lin. ] dev ?

II) Décomposition de matrices particulières:

A) Matrices normales - thm spectral

[ROT] + [CAL]

← appli exp:  $S_n \rightarrow S_n^{++}$   
↑ donne d'autres appli du thm spectral

B) ~~LU~~ Déc polaire:

[ROT] p. 740 - 741

+ [CAL] p. 202 et + 20  
[preuve déc pol] ⚠

Rem lien avec  $\mathbb{C}$ , appli  $MAM_2$  + esq topo  $GL_n(\mathbb{R})$  même à ...

III) Déc de mat pr syst. lin, pt de un algorithme

A) Générateurs de  $GL_n(\mathbb{K})$

[ROT] p. 688

suivre

B) LU-Cho

[ROT] p. 690 - 694

[CIA] + [CAL Alg] ← expliquer appli syst. lin  
+ Cho → vecteurs gaussiens ♥

C) Factoriser QR

[CIA] - [ROT-An.Mat]

expliquer fact, résol syst lin  
+ dev méthode QR dev ?

[GRI]  
ou  
ROT  
MAN  
GOU

[ROT]  
[BEC]

[ROT]  
[MAN]

[ROT]  
[CAL]

[ROT]

[CIA]  
[CAL Alg]  
[ROT-Mat?]

Ref:

[ROT] - [MAN] ([BEC])

[GRI] ([GOU]) ← on peut s'en passer

[CAL] - ([CAL. Alg]) ←

[CIA] - ([ROT-An.Mat]) ← à vérifier