

### A] PREMIER TEST :

? Entrez la dimension : tapez **2**

? Ligne 1 : tapez **1 1**

? Ligne 2 : tapez **0 1**

RESULTATS OBTENUS :

- Des **Valeurs Propres** et des **Vecteurs Propres** s'affichent
- **Aucun Graphique** ne s'affiche car les Vecteurs Propres générés ne sont pas bonnes

### B] DEUXIEME TEST :

? Entrez la dimension : tapez **2**

? Ligne 1 : tapez **1 1** (*attention, c'est ici que ça change !*)

? Ligne 2 : tapez **0 2** (*et là aussi*)

RESULTATS OBTENUS :

- Des **Valeurs Propres** et des **Vecteurs Propres** s'affichent
- **Affichage d'un Graphique** car les Vecteurs Propres générés sont bonnes

C] Avec le **TERMINAL** DE Visual Studio Code **VSCode** **CTRL J**

```
PS D:\PYTHON DJANGO HOPES\VALEURS PROPRES python\PYTHON> & "D:/PYTHON DJANGO HOPES/VALEURS PROPRES python/PYTHON/env/Scripts/Activate.ps1"
```

```
(env) PS D:\PYTHON DJANGO HOPES\VALEURS PROPRES python\PYTHON> & "D:/PYTHON DJANGO HOPES/VALEURS PROPRES python/PYTHON/env/Scripts/python.exe" "d:/PYTHON DJANGO HOPES/VALEURS PROPRES python/PYTHON/valeurs_propres.py"
```

=== Saisie d'une matrice ===

Entrez la dimension n (matrice n x n) : 2

Entrez les coefficients ligne par ligne (séparés par des espaces).

Réels : 3 -1.2 0 4.5

Complexes : 1+2j 3 -0.5j 2

Ligne 1 : 1 1

Ligne 2 : 0 1

=== Matrice A ===

[[1. 1.]

[0. 1.]]

=== Résultats ===

Status : WARNING

Message : Valeurs propres OK. Vecteurs propres potentiellement instables (matrice défectueuse ou proche). Utilisez la décomposition de Schur (T, Z) fournie.

Valeurs propres :

[1.+0.j 1.+0.j]

Vecteurs propres (en colonnes) :

[[ 1. -1.]

[ 0. 0.]]

Erreur relative : 9.06e-17

Conditionnement cond(V) : 9.01e+15

--- (Info robuste) Décomposition de Schur  $A = Z T Z^*$  ---

[[1.+0.j 1.+0.j]

[0.+0.j 1.+0.j]]

(env) PS D:\PYTHON DJANGO HOPES\VALEURS PROPRES python\PYTHON> & "d:\PYTHON DJANGO HOPES\VALEURS PROPRES python\PYTHON\env\Scripts\Activate.ps1"

(env) PS D:\PYTHON DJANGO HOPES\VALEURS PROPRES python\PYTHON> & "D:/PYTHON DJANGO HOPES/VALEURS PROPRES python/PYTHON/env/Scripts/python.exe" "d:/PYTHON DJANGO HOPES/VALEURS PROPRES python/PYTHON/valeurs\_propres.py"

=== Saisie d'une matrice ===

Entrez la dimension n (matrice n x n) : 2

Entrez les coefficients ligne par ligne (séparés par des espaces).

Réels : 3 -1.2 0 4.5

Complexes : 1+2j 3 -0.5j 2

Ligne 1 : 1 1

Ligne 2 : 0 2

=== Matrice A ===

[[1. 1.]

[0. 2.]]

=== Résultats ===

Status : OK

Message : Vecteurs propres calculés et jugés fiables.

Valeurs propres :

[1.+0.j 2.+0.j]

Vecteurs propres (en colonnes) :

[[1. 0.7071]

[0. 0.7071]]

Erreur relative : 0.00e+00

Conditionnement cond(V) : 2.41e+00

(env) PS D:\PYTHON DJANGO HOPES\VALEURS PROPRES python\PYTHON>