

# Résultats des tests (résolution de systèmes linéaires)

@Author: Massiles Ghernaout, L3 informatique, Université du Havre.

Note

*Les classes Matrice et Vecteur ont été testées lors de l'étape précédente.*

## SysDiagonal

A:=

{3, 0, 0, 0}

{0, 7, 0, 0}

{0, 0, -2, 0}

{0, 0, 0, -5}

b :=

{ 1, 7, -6, 8 }

- résolution  $Ax=b$ , puis calcul des trois normes pour  $Ax=b$
- Les normes sont bien inférieures au epsilon, donc le test est positif.

## SysTriangInf

A:=

{3, 0, 0}

{7, 2, 0}

{5, 10, 3}

b :=

{1, 3, 2}

- résolution  $Ax=b$ , puis calcul des trois normes pour  $Ax=b$
- Les normes sont bien inférieures au epsilon, donc le test est positif.
- idem pour SysTriangInfUnite

## SysTriangSup

A:=  
 {3, 4, 5}  
 {0, 1, 7}  
 {0, 0, 8}

b :=  
 {3, 7, 2}

- résolution  $Ax=b$ , puis calcul des trois normes pour  $Ax=b$
- Les normes sont bien inférieures au epsilon, donc le test est positif.
- idem pour SysTriangSupUnite

## Helder

A:=  
 { 1, 2, 3, 4}  
 {-2, 3, 6, -1}  
 { 3, 4, -6, 2}  
 {-5, 2, 3, -1}

b :=  
 {3, 7, 2, -1}

- factorisation de A en LDR.
- Vérification que A = LDR

## Deuxième Test, $A^2x=b$

A:=  
 { 1, 0, 0}  
 { 0, 1, 0}  
 { 0, 0, 1}

b :=  
 {3, 5, 8}

- factorisation de A en LDR.
- Résolution du système  $Ay=b$ , où  $y = Ax$
- Puis, résolution du système  $Ax=y$
- Calcul de la norme de  $A^2x-b$ , et vérifier qu'elle sont bien inférieures epsilon

*Note:*

- D'autres tests ont été effectués au fur et à mesure pour vérifier le bon fonctionnement des autres méthodes présentes dans les différentes classes.