Version « LUA » avec pyluatex

1 Préambule, sans le package pyluatex

```
\documentclass[french,a4paper,10pt]{article}
\usepackage[margin=1.5cm]{geometry}
\usepackage[executable=python.exe]{pyluatex}
\usepackage[lua]{ResolSysteme}                 %version pyluatex, lua + shell-escape
\usepackage{systeme}
\sisetup{locale=FR,output-decimal-marker={,}}
```

2 Inverse d'une matrice, 2x2 ou 3x3 ou 4x4

```
L'inverse de $A=\begin{pNiceMatrix} 1&2 \\ 3&4 \end{pNiceMatrix}$ est
$A^{-1}=\MatriceInverseLUA<cell-space-limits=2pt>(1,2;3,4)$.
```

L'inverse de $A=\begin{pmatrix}1&2\\3&4\end{pmatrix}$ est $A^{-1}=\begin{pmatrix}-2&1\\\frac{3}{2}&\frac{-1}{2}\end{pmatrix}$.

```
L'inverse de $A=\begin{pNiceMatrix} 1&2 \\ 3&6 \end{pNiceMatrix}$ est
$A^{-1}=\MatriceInverseLUA<cell-space-limits=2pt>(1,2;3,6)$.
```

L'inverse de $A=\begin{pmatrix}1&2\\3&6\end{pmatrix}$ est $A^{-1}=$ Matrice non inversible.

```
L'inverse de $A=\begin{pNiceMatrix} 1&2 \\ 3&4 \end{pNiceMatrix}$ est
$A^{-1}=\MatriceInverseLUA*[d]<cell-space-limits=2pt>(1,2;3,4)$.
```

L'inverse de $A=\begin{pmatrix}1&2\\3&4\end{pmatrix}$ est $A^{-1}=\begin{pmatrix}-2&1\\\dfrac{3}{2}&-\dfrac{1}{2}\end{pmatrix}$.

```
L'inverse de $A=\begin{pNiceMatrix} 1&2&3\\4&5&6\\7&8&8 \end{pNiceMatrix}$ est
$A^{-1}=\MatriceInverseLUA<cell-space-limits=2pt>(1,2,3;4,5,6;7,8,8)$.
```

L'inverse de $A=\begin{pmatrix}1&2&3\\4&5&6\\7&8&8\end{pmatrix}$ est $A^{-1}=\begin{pmatrix}\frac{-8}{3}&\frac{8}{3}&-1\\\frac{10}{3}&\frac{-13}{3}&2\\-1&2&-1\end{pmatrix}$.

```
L'inverse de $A=\begin{pNiceMatrix} 1&2&3\\4&5&6\\7&8&8 \end{pNiceMatrix}$ est
$A^{-1}=\MatriceInverseLUA*<cell-space-limits=2pt>(1,2,3;4,5,6;7,8,8)$.
```

L'inverse de $A=\begin{pmatrix}1&2&3\\4&5&6\\7&8&8\end{pmatrix}$ est $A^{-1}=\begin{pmatrix}-\frac{8}{3}&\frac{8}{3}&-1\\\frac{10}{3}&-\frac{13}{3}&2\\-1&2&-1\end{pmatrix}$.

```
L'inverse de $A=\begin{pNiceMatrix} 1&2&3&4\\5&6&7&0\\1&1&1&1\\2&-3&-5&-6 \end{pNiceMatrix}$
est $A^{-1}=\MatriceInverseLUA*[n]<cell-space-limits=2pt>(1,2,3,4;5,6,7,0;1,1,1,1;2,-3,-5,-6)$.
```

L'inverse de $A=\begin{pmatrix}1&2&3&4\\5&6&7&0\\1&1&1&1\\2&-3&-5&-6\end{pmatrix}$ est $A^{-1}=\begin{pmatrix}\sfrac{5}{8}&\sfrac{1}{24}&-\sfrac{1}{2}&\sfrac{1}{3}\\-\sfrac{17}{8}&-\sfrac{5}{24}&\sfrac{9}{2}&-\sfrac{2}{3}\\\sfrac{11}{8}&\sfrac{7}{24}&-\sfrac{7}{2}&\sfrac{1}{3}\\\sfrac{1}{8}&-\sfrac{1}{8}&\sfrac{1}{2}&0\end{pmatrix}$.

3 Résolution d'un système, 2x2 ou 3x3 ou 4x4

```
La solution de $\systeme{-9x-8y=-8,3x-6y=-7}$ est $\mathcal{S}=%
\left\lbrace \SolutionSystemeLUA(-9,-8;3,-6)(-8,-7) \right\rbrace$.
```

La solution de $\begin{cases}-9x-8y=-8\\3x-6y=-7\end{cases}$ est $\mathcal{S}=\left\lbrace\left(\tfrac{-4}{39};\tfrac{29}{26}\right)\right\rbrace$.

```
La solution de $\systeme{x+2y=-5,4x+8y=1}$ est $\mathcal{S}=%
\left\lbrace \SolutionSystemeLUA(1,2;4,8)(-5,1) \right\rbrace$.
```

La solution de $\begin{cases}x+2y=-5\\4x+8y=1\end{cases}$ est $\mathcal{S}=\left\lbrace\text{Matrice non inversible}\right\rbrace$.

```
La solution de $\systeme{-9x-8y=-8,3x-6y=-7}$ est $\mathcal{S}=%
\left\lbrace \SolutionSystemeLUA*[d](-9,-8;3,-6)(-8,-7) \right\rbrace$.
```

La solution de $\begin{cases}-9x-8y=-8\\3x-6y=-7\end{cases}$ est $\mathcal{S}=\left\lbrace\left(-\dfrac{4}{39};\dfrac{29}{26}\right)\right\rbrace$.

```
La solution de $\systeme{x+y+z=-1,3x+2y-z=6,-x-y+2z=-5}$ est $\mathcal{S}=%
\left\lbrace \SolutionSystemeLUA(1,1,1;3,2,-1;-1,-1,2)(-1,6,-5) \right\rbrace$.
```

La solution de $\begin{cases}x+y+z=-1\\3x+2y-z=6\\-x-y+2z=-5\end{cases}$ est $\mathcal{S}=\left\lbrace(2;-1;-2)\right\rbrace$.

```
La solution de $\systeme{x+y+z=-1,3x+2y-z=-5,-x-y+2z=0}$ est donnée par $X=%
\SolutionSystemeLUA*[d]<cell-space-limits=2pt>(1,1,1;3,2,-1;-1,-1,2)(-1,-5,0)[Matrice]$.
```

La solution de $\begin{cases}x+y+z=-1\\3x+2y-z=-5\\-x-y+2z=0\end{cases}$ est donnée par $X=\begin{pmatrix}-4\\\dfrac{10}{3}\\-\dfrac{1}{3}\end{pmatrix}$.

```
La solution de $\systeme[xyzt]{y+z+t=1,x+z+t=-1,x+y+t=1,x+y+z=0}$ est $\mathcal{S}=%
\left\lbrace\SolutionSystemeLUA*[d](0,1,1,1;1,0,1,1;1,1,0,1;1,1,1,0)(1,-1,1,0)\right\rbrace$.
```

La solution de $\begin{cases}y+z+t=1\\x+z+t=-1\\x+y+t=1\\x+y+z=0\end{cases}$ est $\mathcal{S}=\left\lbrace\left(-\dfrac{2}{3};\dfrac{4}{3};-\dfrac{2}{3};\dfrac{1}{3}\right)\right\rbrace$.

```
La solution de $\systeme[xyzt]{x+2y+3z+4t=-10,5x+6y+7z=0,x+y+z+t=4,-2x-3y-5z-
6t=7}$ est $\mathcal{S}=
\left\lbrace
\SolutionSystemeLUA
    [dec]<cell-space-limits=2pt>
    (1,2,3,4;5,6,7,0;1,1,1,1;-2,-3,-5,-6)(-10,0,4,7)
    [Matrice]
\right\rbrace$.
```

La solution de $\begin{cases}x+2y+3z+4t=-10\\5x+6y+7z=0\\x+y+z+t=4\\-2x-3y-5z-6t=7\end{cases}$ est $\mathcal{S}=\left\lbrace\begin{pmatrix}17{,}75\\-12{,}75\\-1{,}75\\0{,}75\end{pmatrix}\right\rbrace$.