Version « pyluatex »

1 Préambule, avec le package pyluatex

```
\documentclass[french,a4paper,10pt]{article}
\usepackage[margin=1.5cm]{geometry}
\usepackage[executable=python.exe]{pyluatex}
\usepackage[pyluatex]{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
$A^{-1}=\MatriceInversePY<cell-space-limits=2pt>(1,2 § 3,4)$.
```

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 $A=\begin{pNiceMatrix} 1&2 \\ 3&4 \end{pNiceMatrix}$ est
$A^{-1}=\MatriceInversePY*<cell-space-limits=2pt>(1,2 § 3,4)$.
```

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
$A^{-1}=\MatriceInversePY<cell-space-limits=2pt>(1,2 § 3,6)$.
```

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
$A^{-1}=\MatriceInversePY*[d]<cell-space-limits=2pt>(1,2 § 3,4)$.
```

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
$A^{-1}=\MatriceInversePY<cell-space-limits=2pt>(1,2,3 § 4,5,6 § 7,8,8)$.
```

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
$A^{-1}=\MatriceInversePY*<cell-space-limits=2pt>(1,2,3 § 4,5,6 § 7,8,8)$.
```

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 $A^{-1}=\MatriceInversePY*[n]<cell-space-limits=2pt>(1,2,3,4 § 5,6,7,0 § 1,1,1,1 § 2,-3,-5,-6)$.
```

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 $A^{-1}=\begin{pmatrix}\nicefrac{5}{8}&\nicefrac{1}{24}&-\nicefrac{1}{2}&\nicefrac{1}{3}\\-\nicefrac{17}{8}&-\nicefrac{5}{24}&\nicefrac{9}{2}&-\nicefrac{2}{3}\\\nicefrac{11}{8}&\nicefrac{7}{24}&-\nicefrac{7}{2}&\nicefrac{1}{3}\\\nicefrac{1}{8}&-\nicefrac{1}{8}&\nicefrac{1}{2}&0\end{pmatrix}$.

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

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

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

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

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

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

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 $\mathcal{S}=%
\left\lbrace \SolutionSystemePY(1,1,1 § 3,2,-1 § -1,-1,2)(-1,6,-5) \right\rbrace$.
```

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

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

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 $\mathcal{S}=%
\left\lbrace\SolutionSystemePY*[d](0,1,1,1 § 1,0,1,1 § 1,1,0,1 § 1,1,1,0)(1,-1,1,0)\right\rbrace$.
```

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 $\mathcal{S}=
\left\lbrace
\SolutionSystemePY
    [dec]<cell-space-limits=2pt>
    (1,2,3,4 § 5,6,7,0 § 1,1,1,1 § -2,-3,-5,-6)(-10,0,4,7)
    [Matrice]
\right\rbrace$.
```

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 $\mathcal{S}=\left\lbrace\begin{pmatrix}17{,}75\\ -12{,}75\\ -1{,}75\\ 0{,}75\end{pmatrix}\right\rbrace$.