

# SYSTÈMES

Le programme suivant permet de déterminer la forme rationnelle des solutions d'un système de N équations linéaires à N inconnues. Ce programme est inutile sur la TI-85 qui dispose d'un menu intégré de résolution de systèmes linéaires.

N est limité à 6 sur la TI-81.

Sur une TI-82, ou une TI-83, on pourra même résoudre des systèmes 30×30...

TI-80	TI-81	TI-82 & TI-83	TI-85
<p>Programme général non disponible sur la TI-80. Voici un programme de résolution de systèmes 2×2</p> <p><b>PROGRAM:SYST2</b></p> <pre> :CLRHOME :DISP"AX+BY=C" :DISP"DX+EY=F" :DISP"A,B,C" :INPUT A :INPUT B :INPUT C :DISP"D,E,F" :INPUT D :INPUT E :INPUT F :AE-DB → G :CE-FB → H :AF-DC → K :IF ROUND(G,9)=0 :THEN :DISP"SYST. SINGULIER?" :ELSE :CLRHOME :H/G → X: K/G → Y :DISP "X",X▶FRAC,'Y', Y▶FRAC :END </pre>	<p><b>Prgm1:SYSTEME</b></p> <pre> :Disp "NB EQUAT." :Input N :N → Arow :N → Acol :N → Brow :1 → Bcol :1 → I :Lbl 1 :1 → J :ClrHome :Disp "LIGNE" :Disp I :Lbl 2 :Input [A](I,J) :IS&gt;(J,N) :Goto 2 :Input [B](I,1) :IS&gt;(I,N) :Goto 1 :If Round(det[A],6)≠0 :Goto 3 :Disp "SYST.SINGULIER?" :End :Lbl 3 :ClrHome :[A]<sup>-1</sup>[B] → [C] :1 → I :Lbl 4 :[C](I,1) :PrgmD :IS&gt;(I,Crow) :Goto 4 </pre>	<p><b>PROGRAM:SYSTEME</b></p> <pre> :Input "NB EQUAT.=",N :{N,N} → dim [A] :{N,1} → dim [B] :For(I,1,N) :ClrHome :Disp "LIGNE" :Output(1,7,I) :For(J,1,N,) :Input X :X → [A](I,J) :End :Input X :X → [B](I,1) :End :If Round(det[A],6)=0 :Then :Disp "SYST.SINGULIER?" :Else :ClrHome :Disp [A]<sup>-1</sup>[B] ▶Frac :End </pre>	<p>Utilisation directe du menu <b>SIMULT</b></p>

# SYSTÈMES

(suite)

## Exemple d'utilisation sur TI-80

Résolution du système  $\begin{cases} 2x - 3y = -1 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$

```
AX+EY=C
DX+EY=F
A2 B2 C
?■
```

```
AX+EY=C
DX+EY=F
A2 B2 C
?2
?-3
?-1
```

```
A2 B2 C
?2
?-3
?-1
D2 E2 F
?1
?2
?1■
```

```
X          1#7
Y          3#7
          DONE
```

## Exemple d'utilisation sur TI-81

```
PrmI
NB EQUAT.
?2
```

```
LIGNE          1
?2
?-3
?-1
```

```
LIGNE          2
?1
?2
?1
```

```
[ 1 7]
[ 3 7] 1428571429
          .4285714286
```

## Exemple d'utilisation sur TI-85

On appuie sur les touches **2nd** et **SIMULT**. Il suffit ensuite d'indiquer le nombre d'équations, les différents coefficients, puis d'appuyer sur la touche **F5** (**SOLVE**) pour obtenir les solutions du système.

```
SIMULT
Number=2
```

```
a1, 1x1+a1, 2x2=b1
a1, 1=2
a1, 2=3
b1=-1
PREV NEXT CLR SOLVE
```

```
a2, 1x1+a2, 2x2=b2
a2, 1=1
a2, 2=2
b2=1
PREV NEXT CLR SOLVE
```

```
x1=-5
x2=3
COEFFS STOb STOb STOb
```