CHAPITRE XII : CALCUL MATRICIEL ET SYSTÈMES LINÉAIRES
Correction

On a

$$
\begin{array}{llll}
\begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 3 \end{pmatrix} & \underset{L}{\sim} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 3 \end{pmatrix} & {\scriptstyle L_1 \leftrightarrow L_2} & \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \underset{L}{\sim} \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \\
& \underset{L}{\sim} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix} & {\scriptstyle L_3 \leftarrow L_3 - 2L_2} & \underset{L}{\sim} \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ -2 & 0 & 1 \end{pmatrix} \\
& \underset{L}{\sim} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} & {\scriptstyle L_3 \leftarrow -L_3} & \underset{L}{\sim} \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 2 & 0 & -1 \end{pmatrix} \\
& \underset{L}{\sim} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} & {\scriptstyle \begin{array}{l} L_1 \leftarrow L_1 - 2L_3 \\ L_2 \leftarrow L_2 - 2L_3 \end{array}} & \underset{L}{\sim} \begin{pmatrix} -4 & 1 & 2 \\ -3 & 0 & 2 \\ 2 & 0 & -1 \end{pmatrix} \\
& \underset{L}{\sim} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} & {\scriptstyle L_1 \leftarrow L_1 - L_2} & \underset{L}{\sim} \begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \\ -3 & 0 & 2 \\ 2 & 0 & -1 \end{pmatrix}
\end{array}
$$

Par conséquent,

$$
\begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 3 \end{pmatrix}^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \\ -3 & 0 & 2 \\ 2 & 0 & -1 \end{pmatrix}.
$$