Fiche TP n°2

1.Soit le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 + x_3 = 4 \\ -x_1 + 5x_2 + 2x_3 = -1 \\ 4x_1 - 2x_2 + 3x_3 = 3 \end{cases}$$

-Ecrire le système sous la forme Ax=b

-Sous Scilab, entrer la matrice A et le vecteur b (attention : b est un vecteur colonne)

-Que donne A/b

-Que donne inv(A) *b

-Que donne format(20) puis A \ B

-Créer 3 variables x1, x2 et x3, leur affecter les valeurs trouvées puis vérifier la solution.

2.Soit le système d'équations paramétriques suivant :

$$\begin{cases} -x_1 + 2x_2 + x_3 = b_1 \\ -x_1 + x_2 + 2x_3 = b_2 \\ x_1 - 2x_2 + x_3 = b_3 \end{cases}$$

-Ecrire le système sous la forme Ax=b

-Sous Scilab, entrer la matrice A puis entrer inv(A)

Remarque : Maintenant, on peut exprimer x1, x2 et x3 en fonction de b1, b2 et b3 :

$$\begin{cases} x1 = 2.5b1 - 2b2 + 1.5b3 \\ x2 = 1.5b1 - b2 + 0.5b3 \\ x3 = 0.5b1 + 0.5b3 \end{cases}$$

Ou encore :

$$\begin{cases} x_1 = \frac{5}{2}b_1 - 2b_2 + \frac{3}{2}b_3 \\ x_2 = \frac{3}{2}b_1 - b_2 + \frac{1}{2}b_3 \\ x_3 = \frac{1}{2}b_1 + \frac{1}{2}b_3 \end{cases}$$