C.B. N° 11	**APPLICATIONS LINEAIRES**	**08/06/15**

Soit $E = \mathbb{R}^3$ le $\mathbb{R}$-espace vectoriel muni de sa base canonique $\mathcal{B} = (e_1 ; e_2 ; e_3)$.

On définit l'endomorphisme f de E par : $f(x ; y ; z) = (-x + 3y - z ; -x + 3y - z ; x - y + z)$

1. Déterminer la matrice de f dans la base $\mathcal{B}$.

2. Déterminer une base de Ker(f) et une base de Im(f).

3. Soit $\mathcal{B}' = (e'_1 ; e'_2 ; e'_3)$ avec $e'_1 = e_1 + e_2$, $e'_2 = - e_1 + e_3$ et $e'_3 = e_1 + e_2 + e_3$.

Montrer que $\mathcal{B}'$ est une base de E.

4. Déterminer la matrice de f dans la base $\mathcal{B}'$.

C.B. N° 11	APPLICATIONS LINEAIRES	08/06/15

Soit E = $\mathbb{R}^3$ le $\mathbb{R}$ -espace vectoriel muni de sa base canonique $\mathcal{B} = (e_1 ; e_2 ; e_3)$.

On définit l'endomorphisme *f* de E par : $f(x ; y ; z) = (-2x + 5y - 3z ; -3x + 6y - 3z ; -x + y)$.

1. Déterminer la matrice de *f* dans la base $\mathcal{B}$.

2. Déterminer une base de Ker(*f*) et une base de Im(*f*).

3. Soit $\mathcal{B}' = (e'_1 ; e'_2 ; e'_3)$ avec $e'_1 = e_1 + e_2$, $e'_2 = - e_1 + e_3$ et $e'_3 = e_1 + e_2 + e_3$.

Montrer que $\mathcal{B}'$ est une base de E.

4. Déterminer la matrice de *f* dans la base $\mathcal{B}'$.