

Ex 1.

$$1. \quad A = \begin{pmatrix} 9 & 10 & 5 \\ 3 & 3 & 12 \\ 7 & 1 & 3 \\ 11 & 7 & 5 \\ 2 & 1 & 4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 10 \\ 20 \\ 40 \end{pmatrix}$$

$$2. \quad C = A \cdot B = \begin{pmatrix} 490 \\ 570 \\ 230 \\ 450 \\ 200 \end{pmatrix}$$

3.  $C_{51} = 200$  frs représente la somme que le magasin recevrait si toutes les clés USB noires étaient vendues

Ex 2.

$$1. \quad A = (4 \ 10 \ 6) \quad \text{et} \quad B = \begin{pmatrix} 34 & 50 \\ 40 & 60 \\ 43 & 67 \end{pmatrix}$$

$$2. \quad C = A \cdot B = (794 \ 1202)$$

3.  $C_{11} = 794'000$  frs correspond au coût de la main d'œuvre  
 $C_{12} = 1'202'000$  frs correspond au prix du matériel

Ex 3.

On représente chacun des tableaux sous forme de matrice.

$$M = \begin{pmatrix} 0.10 & 0.30 & 0.15 \\ 0.30 & 0.40 & 0.25 \\ 0.10 & 0.20 & 0.15 \end{pmatrix} \quad \text{et} \quad P = \begin{pmatrix} 4000 & 4500 & 4500 & 4000 \\ 2000 & 2600 & 2400 & 2200 \\ 5800 & 6200 & 6000 & 6000 \end{pmatrix}$$

On calcule

$$M \cdot P = \begin{pmatrix} 1870 & 2160 & 2070 & 1960 \\ 3450 & 3940 & 3810 & 3580 \\ 1670 & 1900 & 1830 & 1740 \end{pmatrix}$$

On obtient le tableau suivant:

	Ete	Automne	Hiver	Printemps	Année
Matériau brut	1870	2160	2670	1960	8060
Plan d'oeuvre	3450	3940	3810	3580	14780
Divers	1670	1900	1830	1740	7140
Total	6990	8000	7710	7280	29980

Ex 4.

On constitue une matrice  $A$ , telle que la 1<sup>ère</sup> ligne est constituée des femmes mariées et des femmes célibataires qui se marient dans l'année. La seconde ligne est constituée des femmes célibataires au bout d'une année.

$$A = \begin{pmatrix} 0.70 & 0.20 \\ 0.30 & 0.80 \end{pmatrix}$$

On pose  $B = \begin{pmatrix} 8000 \\ 2000 \end{pmatrix}$

On calcule alors :  $A \cdot B = \begin{pmatrix} 6000 \\ 4000 \end{pmatrix}$

Donc, après une année, 6000 femmes seront mariées et 4000 seront célibataires.

Calculons maintenant la situation après deux ans:

$$A^2 \cdot B = A(A \cdot B) = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.2 \\ 0.3 & 0.8 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 6000 \\ 4000 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5000 \\ 5000 \end{pmatrix}$$

La moitié des femmes seront mariées et l'autre moitié sera célibataire.