

**SÉRIE N° 23 : MODULE NUMPY****MATRICES - VECTEURS****Exercice 1: Application**

Donner le rôle de la fonction : **reshape** et **flatten**

```
b=np.array([[ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7],[ 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15]])
print (b)
c= b.reshape(16)
print(c)
b=b.flatten()
print(b)
```

**Exercice 2:**

1. Créez en Python la matrice suivante :

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \end{pmatrix}$$

2. Faites de même en allant de 1 à 100 sur 4 colonnes.

**Exercice 3:**

1. Créez en Python la matrice suivante :

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

1. Calculer  $(A+I_3)(A-2I_3)$
2. Vérifier que A est inversible : si oui afficher  $A^{-1}$

**Exercice 4:**

1. Définir en Python la fonction :

$$h(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}x^2}$$

2. Créer des tableaux xt et ht qui contiennent respectivement 41 valeurs réparties uniformément pour  $x \in [-4,4]$  et l'évaluation de la fonction h sur ces valeurs.

**Exercice 5:**

Ecrire une fonction **egal(D,N)** qui prend en paramètre deux matrices numpy D et N et qui retourne 1 si  $N \times D = D \times N$  et 0 sinon