

# qu'est-ce qu'une matrice ?

## 1. Définition d'une matrice colonne $2 \times 1$

Une matrice colonne  $2 \times 1$  est un tableau de valeurs composé de 2 lignes et de 1 colonne tel que  $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$  ou  $\begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \end{pmatrix}$ , les coefficients de la matrice étant des réels quelconques.

### Exemple

Les matrices  $X = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$  et  $Y = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$  sont deux matrices colonne  $2 \times 1$ .

## 2. Définition d'une matrice ligne $1 \times 2$

Une matrice ligne  $1 \times 2$  est un tableau de valeurs composé de 1 ligne et de 2 colonnes tel que  $(a \ b)$  ou  $(a_1 \ a_2)$ , les coefficients de la matrice étant des réels quelconques.

### Exemple

Les matrices  $X = (3 \ 0)$  et  $Y = (0 \ 0)$  sont deux matrices ligne  $1 \times 2$ .

## 3. Définition d'une matrice carrée $2 \times 2$

Une matrice carrée  $2 \times 2$  est un tableau de valeurs composé de 2 lignes et de 2 colonnes tel que  $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$  ou  $\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$ , où les coefficients sont des réels quelconques. La notation  $a_{ij}$  sera généralement adoptée ;  $a_{ij}$  indiquant la valeur du coefficient situé ligne  $i$ , colonne  $j$ .

### Exemple

Les matrices ci-après sont des matrices carrées  $2 \times 2$  ou matrices d'ordre 2 :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}, I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \text{ et } O_2 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

La matrice  $I_2$  est appelée matrice identité d'ordre 2. La matrice  $O_2$  est appelée matrice nulle d'ordre 2.

## 4. Définition d'une matrice rectangulaire $n \times m$ , $n \neq m$ .

Une matrice  $A$  rectangulaire  $n \times m$  est un tableau de valeurs composé de  $n$  lignes et de  $m$

colonnes tel que  $\begin{pmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1m} \\ \vdots & a_{ij} & \cdots \\ a_{n1} & \cdots & a_{nm} \end{pmatrix}$ ,  $a_{ij}$  indiquant la valeur du coefficient situé ligne  $i$ , colonne  $j$

avec  $0 \leq i \leq n$  et  $0 \leq j \leq m$ . On note alors :  $A = (a_{ij})$ .