**Adjacence**

**Définition**

Une relation d’adjacence, ou relation de voisinage, est la propriété de deux sommets, appelés « sommets adjacents », d’être connectés par une même arête.

**Les différentes matrices**

**Matrice des degrés**

**Définition**

Une matrice des degrés est un tableau d’entier à deux dimensions noté D

**Matrice d’adjacence**

**Définition**

Une matrice d’adjacence est un tableau d’entiers à deux dimensions noté A, dont le nombre de lignes et de colonnes est égal au nombre d’éléments dans le graphe.

Dans le cas d’un graphe simple non pondéré, un élément A[i,j], où i≠j, est égal à 1 s’il existe une arête reliant le sommet Vj au sommet Vi. Dans le cas contraire, il sera égal à 0.

Dans le cas d’un graphe simple pondéré, un élément A[i,j], où i≠j, est égal au nombre d’arêtes reliant le sommet Vj au sommet Vi.

Dans tous les cas, un élément A[i,i] est égal à 0.

**Remarque :** dans le cas d’un graphe non orienté, A[i,j] = A[j,i].

**Matrice laplacienne**

**Définition**

Une matrice laplacienne, ou matrice de Laplace, est un tableau d’entiers à deux dimensions noté M, dont le nombres de lignes et de colonnes est égal au nombre d’éléments dans le graphe.

Un élément M[i,j] où i≠j, est égal à -n où n est le nombre d’arêtes reliant le sommet Vj au sommet Vi.

Un élément M[i,i] est égal au nombre d’adjacences du sommet Vi