

## Modélisation du problème du « plus court chemin » sous la forme d'un programme linéaire.

### Représentation des données :

#### Constante :

$c_{ij}$  = le cout/la durée du trajet entre le point i et j du graphe.

#### Variables :

$$x_{ij} = \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases} \left. \begin{array}{l} \text{si on décide de se déplacer du point } i \text{ vers } j \\ \text{sinon} \end{array} \right\}$$

#### Contraintes :

$$\forall x \in \llbracket 0, n \rrbracket \quad \sum_{i=0}^n x_{ij} - \sum_{i=0}^n x_{ji} = \begin{cases} 1 \\ -1 \\ 0 \end{cases} \left. \begin{array}{l} \text{si } i \text{ est le point de départ} \\ \text{si } i \text{ est le point d'arrivée / de fin} \\ \text{sinon} \end{array} \right\}$$

#### But :

$$\min \sum_{i=0}^n \sum_{j=0}^n c_{ij} * x_{ij}$$

On recherche la distance minimale à parcourir entre le départ à l'arrivée qui sont prédéfinis.