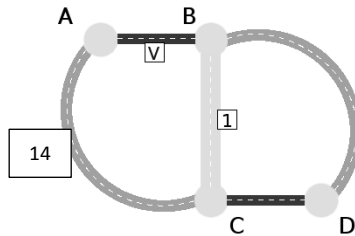




Correction énigme Braess

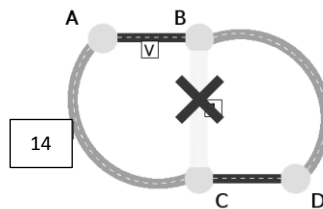
Première configuration



Chaque automobiliste cherche le trajet le plus rapide, et agit comme s'il était seul sur la route. Le trajet emprunté par tous sera donc le trajet ABCD. En effet, si un automobiliste est seul sur la route, le temps de parcours sera de : $1+1+1=3$ minutes. Les autres trajets (ABD et ACD) ayant une durée de $1+14=15$ minutes.

Seulement il y a en moyenne 10 véhicules sur la route au moment où Jamila roule. Donc la durée réelle du trajet est de $10+1+10=21$ minutes.

Deuxième configuration



Dans ce cas-là il y a deux trajets possibles pour aller de A à D. Ces deux trajets sont similaires.

Les différentes possibilités sont :

Nombre de véhicules empruntant le même trajet (ABD ou ACD)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Durée du trajet en minutes	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

La durée moyenne du trajet est donc de :

$$\frac{15 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20 + 21 + 22 + 23 + 24}{10} = 19,5$$

(ici chaque automobiliste prend l'un ou l'autre des trajets ABD et ACD de manière indifférente car ils prennent à priori le même temps (si chaque automobiliste se considère seul sur la route))

En moyenne Jamila mettra donc 19min30 pour aller à son travail.

Elle gagnera en moyenne 1min30s de temps de trajet.