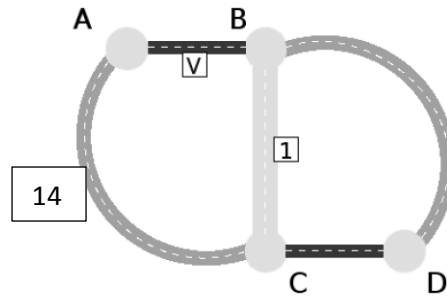




ENIGME : Le paradoxe de Braess

Chaque matin, Jamila doit se rendre à son travail.

Son domicile est représenté par le point A, et son lieu de travail par le point D.



Les chiffres indiquent la durée qu'il faut pour aller d'un bout à l'autre de la rue :

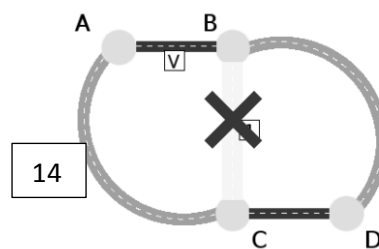
- la route $[BC]$ est une voie rapide : il faut 1 minute pour aller d'un bout à l'autre.
- Les routes $[AC]$ et $[BD]$ sont des voies lentes : il faut 14 minutes pour les parcourir
- Les routes $[AB]$ et $[CD]$ sont des voies rapides, mais très étroites et dangereuses : il faut autant de minutes pour les parcourir qu'il y a de voitures dessus en même temps.

Jamila veut arriver le plus vite possible à son travail.

Seulement Jamila n'est jamais toute seule sur la route, et même si ce sont des artères peu empruntées, il y a en moyenne 9 autres véhicules souhaitant rallier le point A et le point D en même temps qu'elle.

Chaque conducteur veut atteindre au plus vite le point D, et agit comme s'il était seul sur la route.

Au mois de septembre, la ville fait des travaux, et la portion de route $[BC]$ est fermée.



Jamila remarque alors que son temps de trajet diminue pour aller à son travail.

Comment expliquer ce paradoxe ?