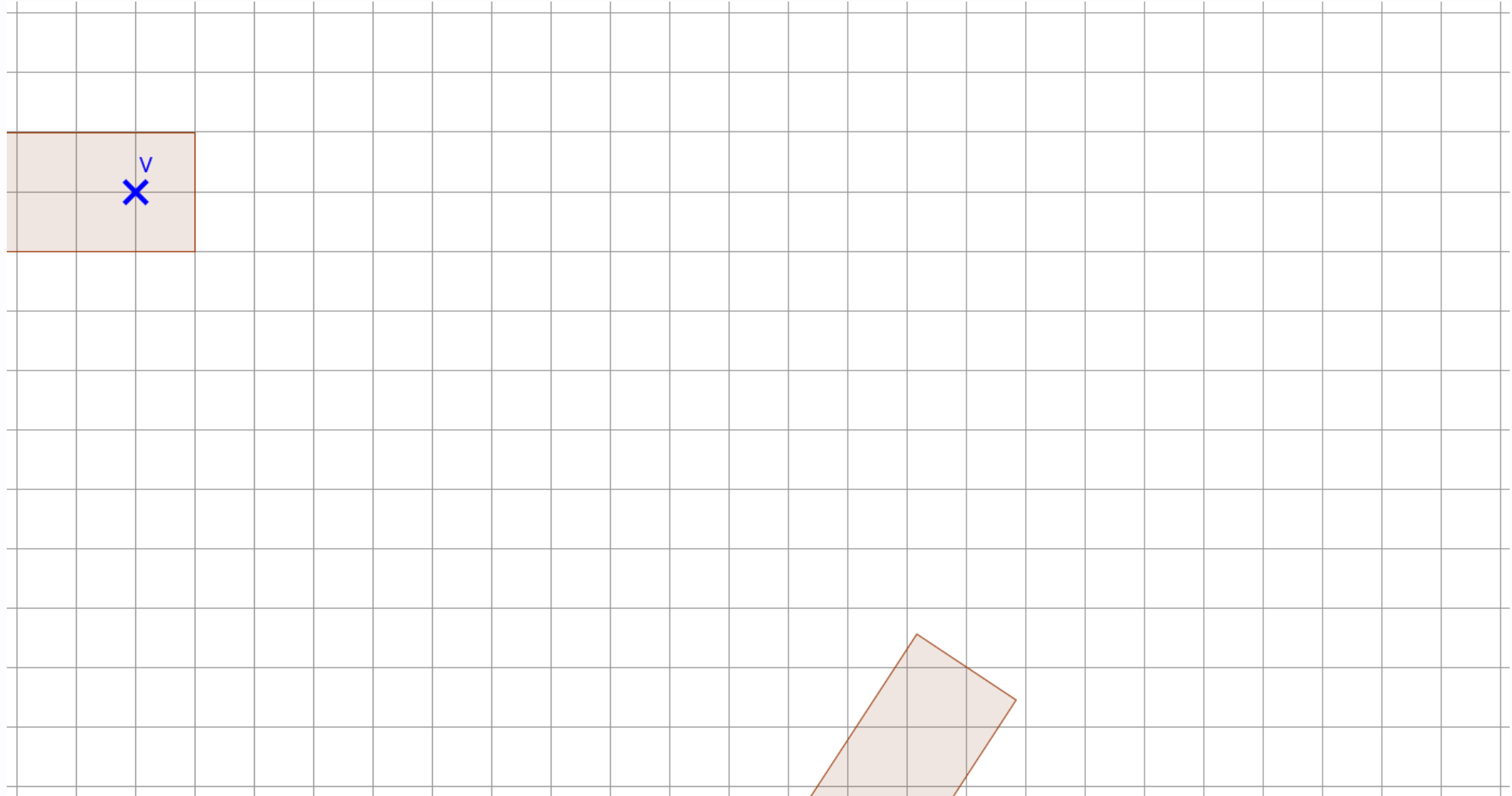


# Rallye symétrique

# Configuration de départ

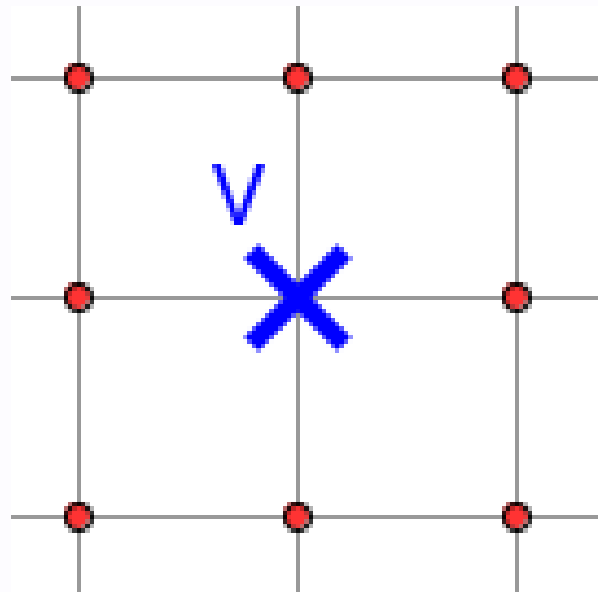
Sur un quadrillage, on représente deux portions de route de largeur deux carreaux (voir ci-dessous), ainsi qu'un point  $V$  représentant une voiture située sur une des deux portions de route.

***L'objectif de la voiture est d'atteindre, en un minimum de déplacement(s), la deuxième portion de route :***

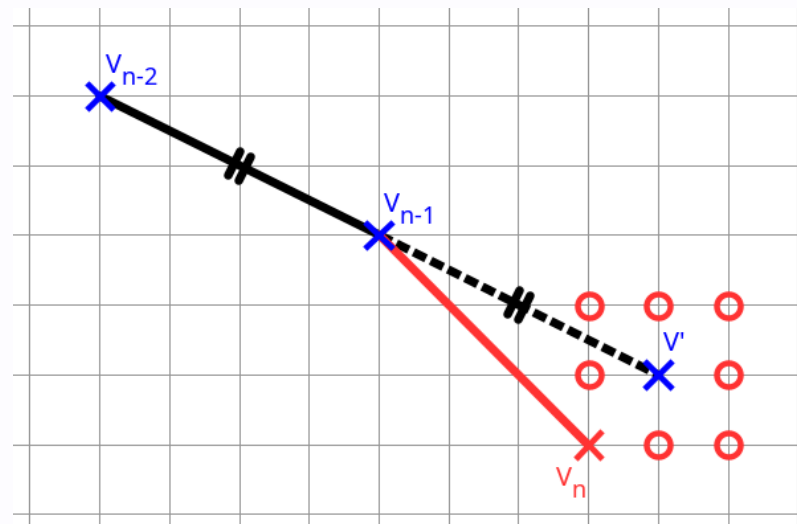


# Déplacement de la voiture

- Lorsque la voiture est immobile, cette dernière peut se déplacer sur un point du quadrillage qui est voisin de sa position actuelle :



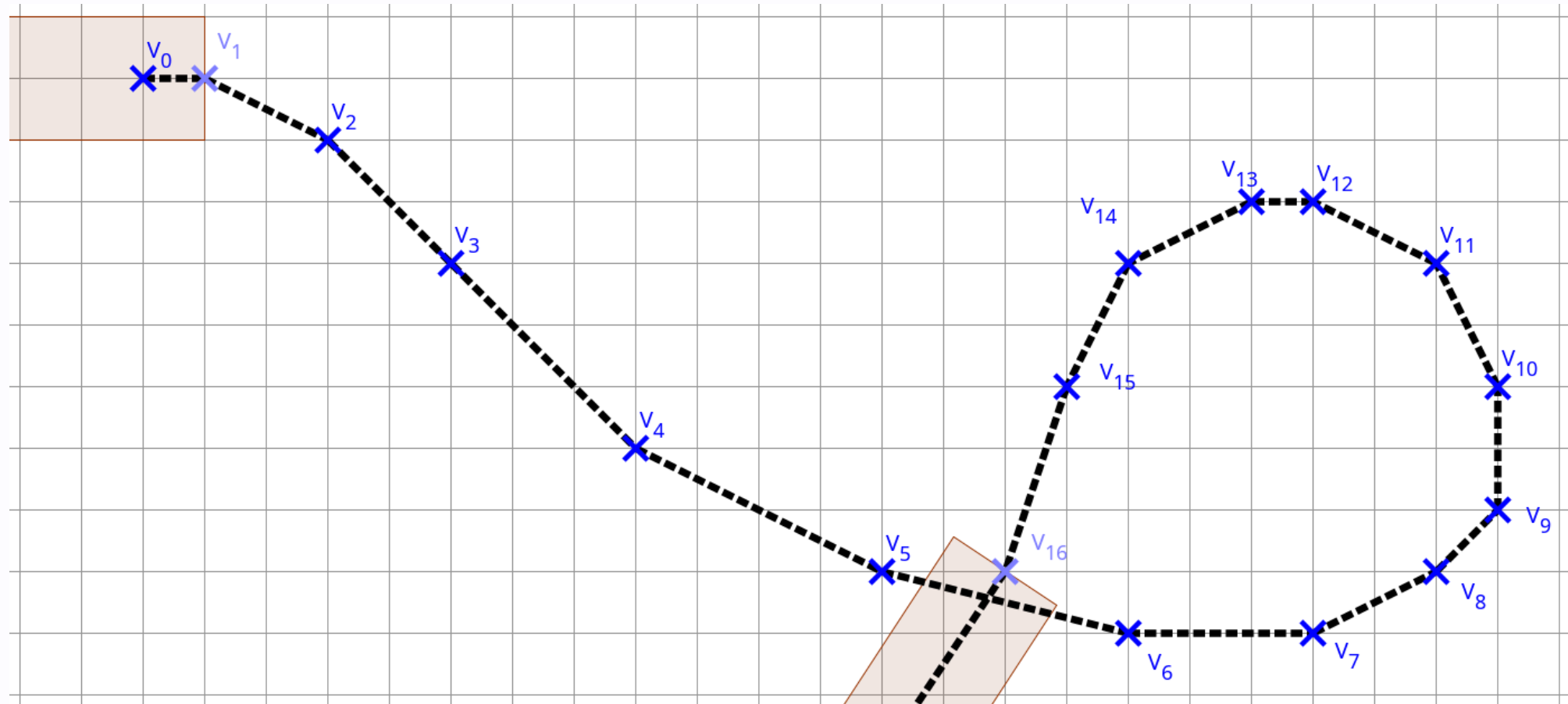
- Lorsque la voiture n'est pas immobile, on considère les deux derniers déplacements  $V_{n-2}$  et  $V_{n-1}$  :
  - Pour obtenir la position  $V_n$ , on construit le symétrique  $V'$  de  $V_{n-2}$  par la symétrie de centre  $V_{n-1}$  ;
  - On choisit alors un des points voisins (ou même  $V'$ ) pour placer  $V_n$ .



# Exemple

On se base sur l'exemple de la problématique.

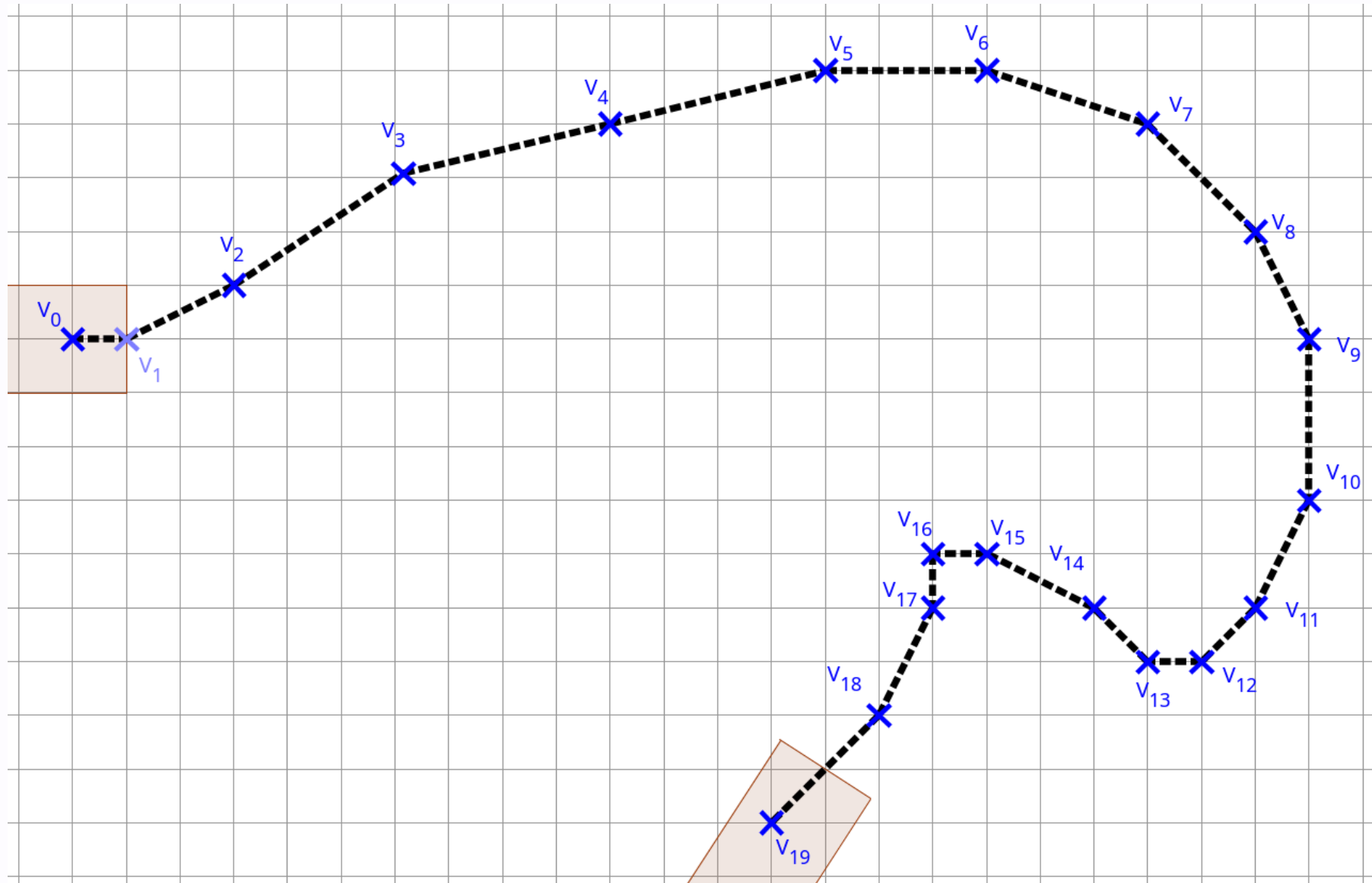
Dans la tentative ci-dessous, le nombre de déplacements est de 17 :



Si

on souhaite relier les deux portions d'autoroutes en suivant les déplacements précédents, il faudrait construire un pont/tunnel pour passer au-dessus/en-dessous de la deuxième portion.

Dans cette deuxième tentative, le nombre de déplacements est de 19 :



Aucun pont/tunnel n'est nécessaire, mais le nombre de déplacements est plus important que la tentative précédente.

***Proposer des stratégies minimisant le nombre de déplacements et évitant, au maximum, la construction de pont/tunnel. On pourra s'intéresser à différentes configurations de départ (orientations des deux portions, distance entre les deux portions, la voiture commence avec une certaine vitesse, la voiture doit atteindre la deuxième portion à une vitesse limitée, la voiture n'a pas le droit de dépasser une certaine vitesse, ...) .***