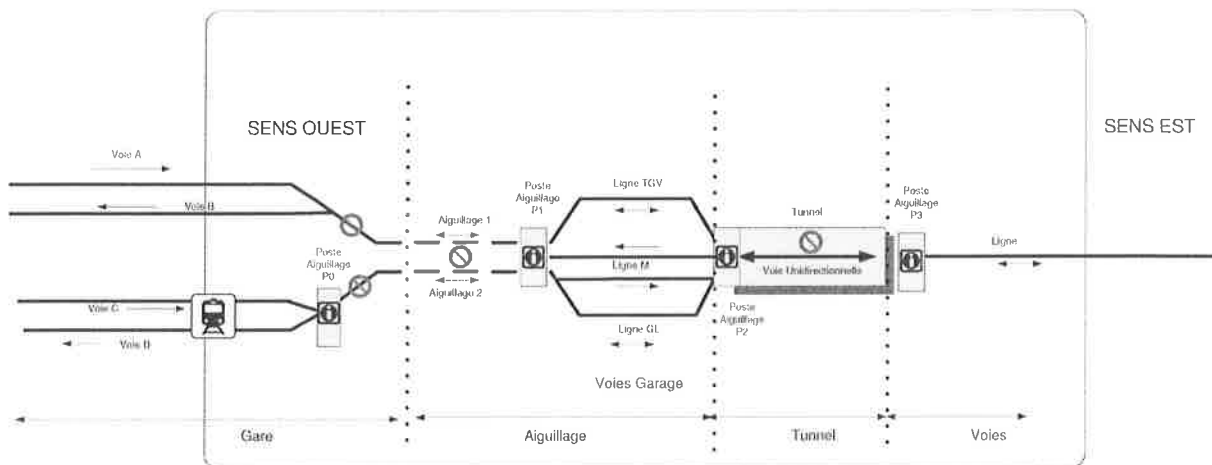


## Projet LO41

Dans le domaine des chemins de fer, un poste d'aiguillage est un lieu qui rassemble les dispositifs nécessaires à la commande des signaux, des appareils de voie, des installations de sécurité en général. L'aiguilleur est donc l'agent responsable de la commande des installations de sécurité (signaux, appareils de voie etc.). Pour l'assister, nous proposons de régler les problèmes de gestion de ses voies ferroviaires. Votre travail consiste à simuler la gestion du trafic ferroviaire selon les indications de la figure suivante :



Les caractéristiques du problème sont les suivantes : le réseau ferroviaire est constitué de trois zones distinctes :

1. la zone GARE traversée par les voies C et D ;
2. la zone AIGUILLAGE à partir de laquelle les trains peuvent être temporairement immobilisés dans les voies de garage. Les voies de cette zone sont réservées à un type de train en particulier. Notons que la zone « marchandise » est divisée en deux lignes : une pour chaque sens. Les voies de garage sont gérées comme des files d'attente temporaires.
3. la zone TUNNEL est constituée d'une seule voie bidirectionnelle. Pour des raisons évidentes de sécurité, non seulement aucun arrêt dans cette zone est permise mais aussi un seul train à la fois peut emprunter cette ligne.
4. La zone VOIE est composée d'une voie principale adaptée à tous types de trains.

Le fonctionnement du réseau ferroviaire est sous la responsabilité des postes d'aiguillages P0, P1, P2 et P3. Ils sont chargés de la coordination de l'ensemble des voies. L'aiguilleur dispose de l'ensemble des informations des postes d'aiguillage.

- Les trains circulent dans les deux sens (EST-OUEST) et (OUEST-EST). Un train ne peut pas faire demi-tour.
- Il faut éviter que les trains rentrent en collision.
- Plusieurs catégories de trains circulent : TGV, Grande Ligne (GL) et trains de Marchandises (M). Dans notre cas, ils circulent tous à la même vitesse.
- Un système de priorité est mis en place donnant lieu à :
  - o priorité 1 : TGV,
  - o priorité 2 : GL,

- priorité 3 : M.
- Le TGV est le train le plus prioritaire.
- Dans le cas où deux trains différents disposent de la même priorité, un choix arbitraire devra être fait.
- Seuls les trains transportant des passagers desservent la gare.
  - Tous les trains de voyageurs s'arrêtent obligatoirement à la gare. Ils disposent tous de la même durée d'attente en gare.
  - Deux trains sur chacune des voies (à condition de respecter le sens de la voie) peuvent être simultanément en attente à la gare.
  - Les trains de marchandises sont routés obligatoirement sur la voie A ou B. Ils ne peuvent pas s'arrêter sur ces voies.
  - Selon le trafic, les trains peuvent attendre en gare (trains de voyageurs uniquement) ou sur les voies de garage (pour tous les trains).
  - Les postes d'aiguillage P0, P1, P2 et P3 sont chargés de la coordination.