

# Construis ta ligne à grande vitesse

<b>Thème de séquence :</b> Identifier les particularités d'un ouvrage d'art	<b>Problématique :</b> Quelles sont les contraintes et quelles sont les solutions techniques pour construire une ligne ferroviaire ?	
<b>Compétences développées :</b> - Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver. - Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet. - Interpréter le comportement de l'objet technique.	<b>Thématiques du programme :</b> Modélisation et simulation des objets et systèmes techniques	<b>Connaissances :</b> Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.

## Comment construire une ligne à grande vitesse ?

L'objectif est de trouver un tracé de la ligne LGV qui réponde à des contraintes géométriques afin de minimiser les temps de parcours des trains, les délais et les coûts de construction. Après avoir choisi un tracé, le joueur est invité à le positionner en altitude afin de respecter les normes de pente et de minimiser les terrassements. Une fois les ouvrages d'art choisis pour le franchissement des obstacles, le passage d'un TGV permet de constater les vitesses atteintes et le temps de trajet.

**1 - Listez les différents obstacles que le tracé LGV peut rencontrer (émettez des hypothèses).**

**2 - Proposez un ou plusieurs ouvrages permettant le franchissement des obstacles définis auparavant et les schématiser.**

La vérification des hypothèses se fait avec le jeu « Construis ta LGV ».

\*\*\*\*\*

## **Bilan :**

Les différentes solutions proposées montrent qu'il n'existe pas de solution unique. A un obstacle (problème technique) correspond plusieurs solutions techniques.

Il existe plusieurs solutions techniques pour résoudre un problème.

Certaines contraintes peuvent être levées par des solutions techniques et pourtant tout le monde ne sera pas satisfait.

Le choix des ouvrages est le résultat d'une prise en compte du besoin, des contraintes topographiques, budgétaire et du développement durable.