Pour mettre en mouvement un Train à Grande Vitesse sur une Ligne à Grande Vitesse, deux grandes étapes sont nécessaires :

* La LGV doit être alimentée en électricité,
* Et le TGV doit transformer cette énergie électrique en énergie mécanique.

1. Comment est alimentée en électricité la LGV ?

La caténaire permet d’alimenter le TGV en électricité

Des autotransformateurs sont installés de façon régulière tout au long de la voie afin d’assurer une alimentation électrique régulière

L’électricité circule dans des câbles tendus et maintenus par des pylônes

L’électricité circule dans des câbles tendus et maintenus par des pylônes

La LGV n’a besoin que d’une tension de 25 000 volts. Pour cela, des sous stations abaissent la tension de 400 000 volts à 90 000 Volts et ensuite de 90 000 Volts à 25 000 Volts.

L’électricité est produite à une tension de 400 000 Volts

2. Comment est convertie cette énergie par le TGV ?

Pour que le TGV puisse se déplacer à grande vitesse, il lui est indispensable de transformer cette énergie électrique en énergie mécanique.

L’utilisation de l’énergie électrique passe donc par plusieurs étapes. Cet ensemble est appelé la **chaîne d’énergie**.

**Action**

Déplacement du TGV

**Energie d’entrée** -électricité 25000 Volts

**ALIMENTER**

La caténaire

Le pantographe

**DISTRIBUER**

L’accélérateur

**CONVERTIR**

Le moteur

**TRANSMETTRE**

Engrenages, Boggie, roues …

**Chaîne d’énergie**