



## Chevaucher l'onde

Comment repousser les limites du « mur de la caténaire » ?

Activités : Modéliser le comportement – Quantifier les écarts – Etude de nouvelles solutions technologiques : Accompagnement

### Classes concernées :

Terminale S Sciences de l'ingénieur ou Terminale STI2D

### Objectif de la séquence :

- Découvrir l'onde de la caténaire et la notion de « mur de la caténaire ».
- Modéliser le comportement.
- Quantifier et analyser les écarts.
- Etude des nouvelles solutions technologiques et de leurs conséquences.

### Documents pédagogiques nécessaires :

Voir dossier « Ressources – Chevaucher l'onde ».

### Vidéos :

« Comment ça marche : la caténaire »

<https://www.youtube.com/watch?v=wG0dTAMj28A>



Catenaria y pantógrafo del TGV Iris



Iris 320 \_ la surveillance des voies à 320km\_h



LGV\_caténaire



Record du monde de vitesse TGV

### Logiciel :

Animation « Chevaucher l'onde » du Pack Ressources LGV.

Activité 1:

Les différents paramètres réglables sont :

- L'angle de vue de la caméra
- La vitesse du train
- Le positionnement de la hauteur du pantographe par rapport à la caténaire (simulation de l'effort presseur)
- La raideur du ressort du pantographe
- Le coefficient d'amortissement du pantographe
- Le mode d'excitation (sinus ou impulsion)

Ces paramètres sont réglables dans l'onglet Professeur du menu d'accueil.

Le code d'accès du menu Professeur est : « **locomotive** »

Un code élève est directement généré (code magique) mais il peut être modifié par le professeur.

A chacun de définir les paramètres opportuns pour sa séquence pédagogique (verrouillage).