**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>



**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).