



# La tête de barrière SYMPACT

TP « MECANIQUE » : « cinématique »

## Niveau de formation

CPGE 1<sup>o</sup> Année  
SCIENCES INDUSTRIELLES POUR L'INGÉNIEUR

## Référence du programme

Première période (Tronc commun)  
IV – Mécanique

## Centre d'intérêt

Mouvement relatif entre deux solides  
Fonction assurée par un mécanisme  
Paramétrage  
Vitesse  
Mouvement plan sur plan

## Savoir et savoirs faire associés

- Trajectoire d'un point d'un solide par rapport à un autre solide
- Amplitude des mouvements.

**Compétence attendue**

- Modélisation cinématique d'un comportement
- Déterminer la trajectoire d'un point.
- Déterminer l'amplitude d'un mouvement par les limites de trajectoire.

**Durée de l'activité**

2 Heures

**Nombre d'élèves**

2

**Prérequis**

Cinématique du point.

**Environnement matériel et logiciel**

La tête SYMPACT  
L'EMP (Environnement Multimédia Pédagogique) barrière SYMPACT

### *Les intentions pédagogiques*

A partir de la définition des constituants dans le dossier EMP identifier sur la tête SYMPACT les solides correspondant, ce qui conduit à faire apparaître la notion de classe d'équivalence.

Définir des points particuliers et découvrir les trajectoires de ces points par rapport à un solide.

A partir de ces trajectoires :

- montrer que ce mécanisme est plan
- passer du mécanisme réel au schéma cinématique proposé dans l'EMP.

En considérant que la modélisation logicielle est acquise l'étudiant va analyser sur le plan théorique un choix de réglage du mécanisme apparemment satisfaisant (amplitude du mouvement réglé structurellement).

Puis par mesure sur le système réel et en comparant ce choix avec les critères fonctionnels établi au TP Système 1, l'étudiant va mettre en place les éléments qui permettent de justifier la solution constructive retenue.

### *Les éléments de réponses*

**Toutes les réponses se trouvent dans l'EMP fourni.**

**Ce travail pratique de justification de la solution constructive montre qu'il s'agit comme souvent d'une optimisation multicritère.**

**Ce travail pratique peut être préparé par un travail dirigé ou une étude de cas théorique qui permet de mettre en place les relations théoriques exploitées par le logiciel d'animation 3D.**