



# PRÉSENTATION DES ACTIVITÉS PÉDAGOGIQUES SUR L'ATTELLE DIDACTISÉE CPM - 130

## **TP 1 VÉRIFICATION DE PERFORMANCES**

**Objectif :** *Vérifier le respect de certaines exigences imposées pour ce système, éventuellement en quantifiant des performances et en les comparant aux valeurs limites attendues.*

**Termes-clés :**

- Identification des grandeurs d'entrée, sortie, consignes, etc...
- Vérification d'exigences
- SYSML : Diagramme d'exigences, diagramme de définition de blocs
- Diagramme chaîne d'énergie – chaîne d'information

## **TP 2 COMMANDE SÉCURISÉE – CONSIGNE EN TRAPÈZE DE VITESSE**

**Objectif :** *Définir un mouvement permettant d'amener le patient d'une position d'extension de la jambe vers une position de flexion (ou inversement), dans les meilleures conditions thérapeutiques et de sécurité.*

**Termes-clés :**

- Analyses des différentes consignes possibles, et choix dans un contexte thérapeutique
- Interprétation de schéma-blocs
- Observation expérimentale de non linéarité de la loi ES
- Elaboration d'une consigne en trapèze de vitesse. Avantages.

## **TP 3 SECURISATION PAR SATURATION DE LA VITESSE**

**Objectif :** *La vitesse de rotation maximale du genou étant imposée par les thérapeutes, il convient de limiter la vitesse de rotation du moteur en cohérence avec celle-ci. Un modèle multiphysique, dans lequel une loi entrée-sortie déterminée expérimentalement est implanté, doit nous permettre cette résolution.*

**Termes-clés :**

- Technologie des composants
- Analyse de modèle multiphysique
- Analyse de causalité
- Détermination expérimentale de loi entrée sortie géométrique
- Simulation multiphysique sous MODELICA