# CLASSE DE PROBLÈMES SLCI-2

## MODÉLISER LES SYSTÈMES LINÉAIRES CONTINUS INVARIANTS

ÉTABLIR DES MODÈLES DE CONNAISSANCE ET DE COMPORTEMENT

IDENTIFIER ET CARACTÉRISER LE SYSTÈME

SIMULER LA MODÉLISATION ET COMPARER DONNÉES SIMULÉES ET DONNÉES EXPÉRIMENTALES

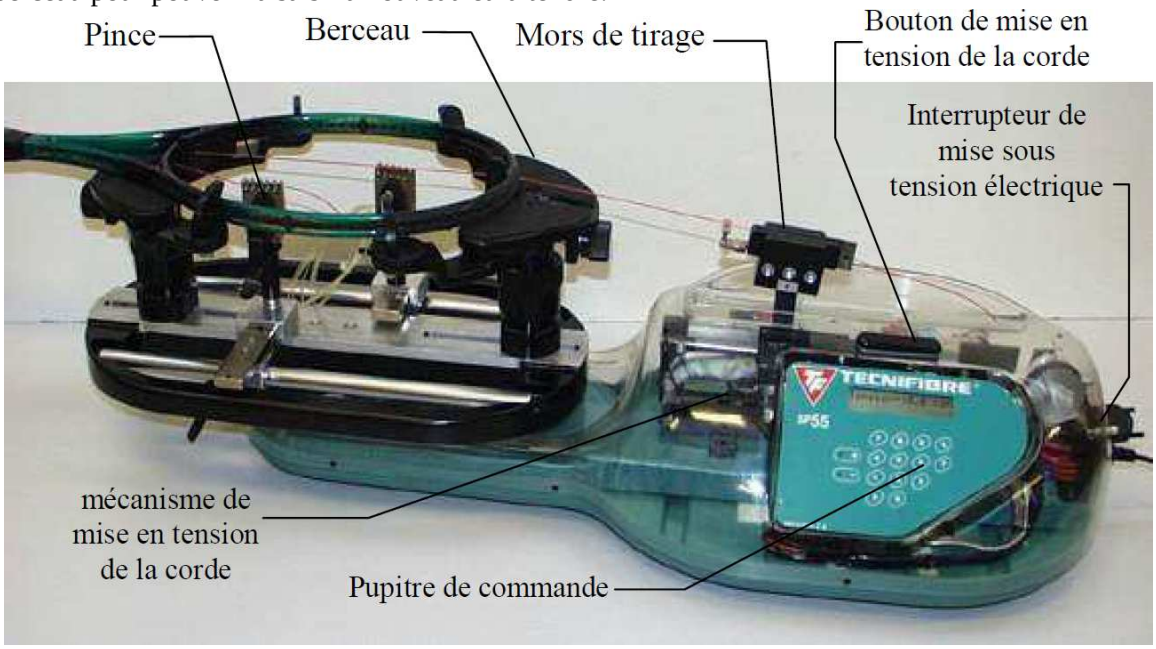
# 1 Présentation

## 1.1 Introduction

Le cordage d'une raquette de tennis ou de badminton nécessite de nombreuses opérations manuelles. La partie automatisée de la machine permet de tendre la corde avec précision.

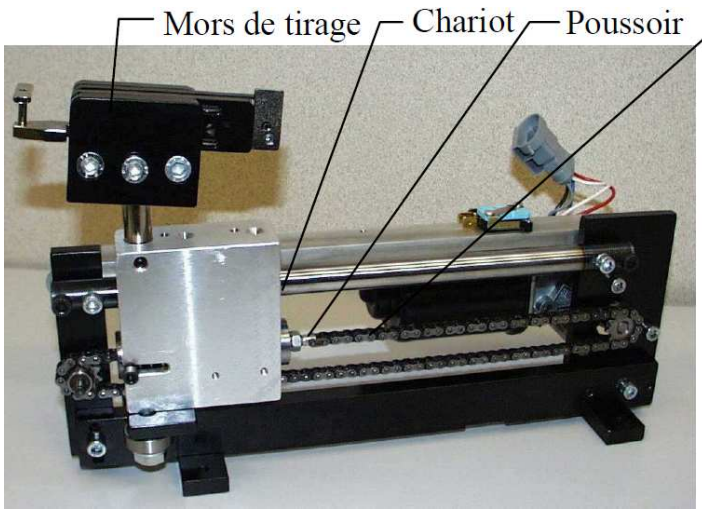
Le cadre de la raquette est fixé sur le berceau. L'extrémité de la corde est attachée sur le cadre puis glissée dans le mors de tirage. L'opérateur met la machine sous alimentation électrique, saisit au clavier la tension à appliquer et appuie sur le bouton de mise en tension de la corde. Le système, asservi en effort, ajuste la valeur de la tension.

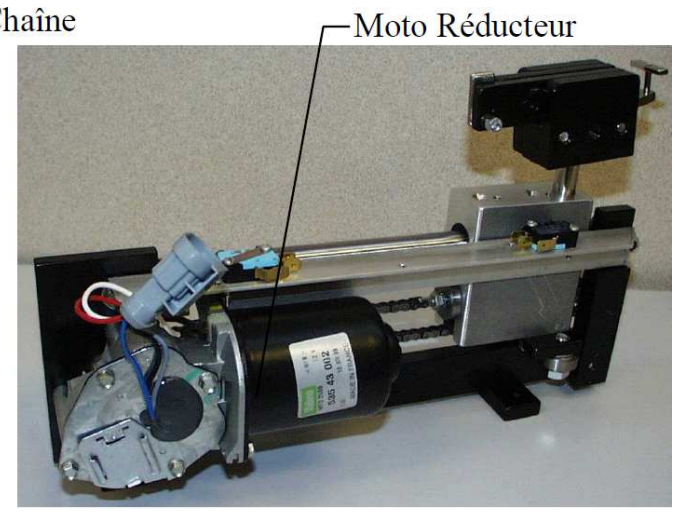
Des pinces maintiennent la corde pendant que l'opérateur la retire du mors, la glisse au travers des IJillets du cadre et retourne le berceau pour pouvoir la saisir à nouveau et la tendre.



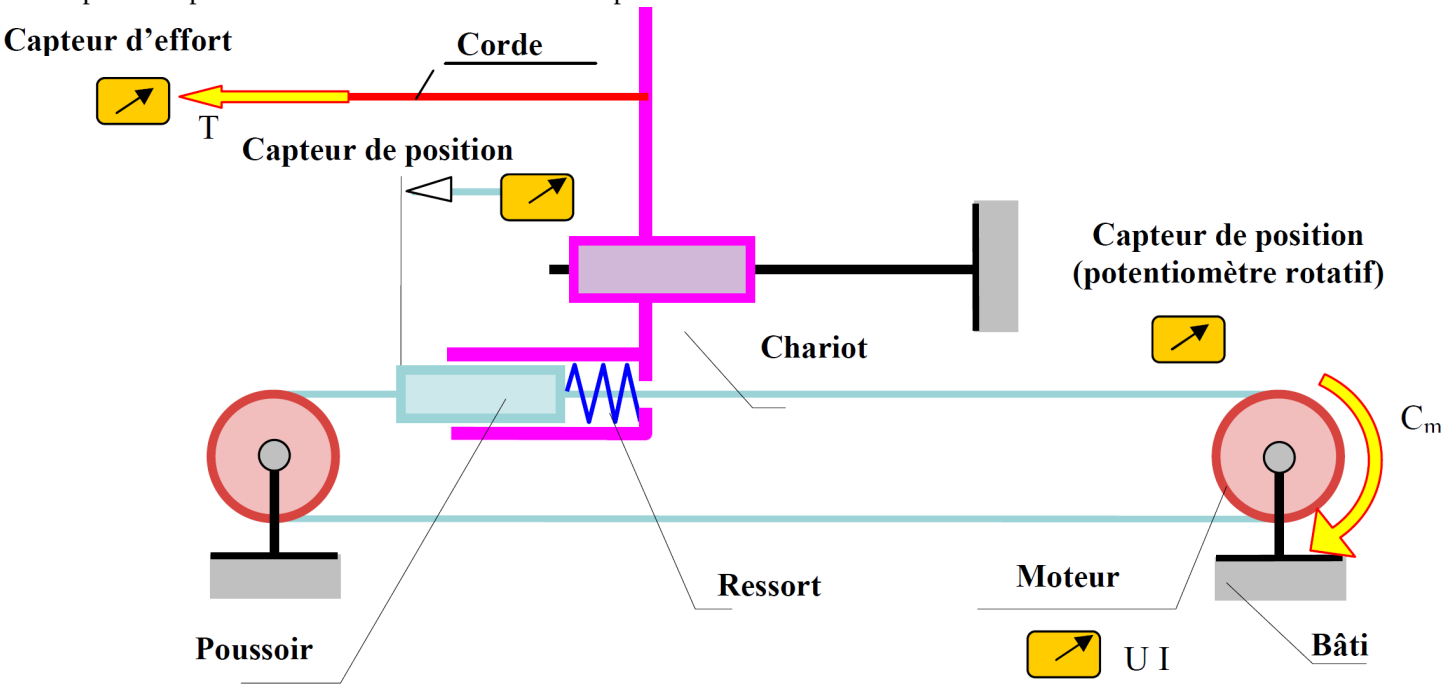

## 1.2 Système de mise en tension de la corde

Le module de mise en tension est constitué principalement d'un moto réducteur et d'une transmission par chaîne. Celle ci assure le déplacement du chariot qui porte le mors de tirage.




Le brin tendu de la chaîne est attaché à un poussoir qui s'appuie sur le chariot par l'intermédiaire d'un ressort calibré. Lors de l'opération de tension de la corde, le poussoir se déplace vers la droite par rapport au chariot en écrasant le ressort (voir schéma ci-dessous). Ce déplacement est mesuré par un potentiomètre linéaire qui envoie un signal, image de la tension dans la corde, à la carte électronique. Celle-ci gère alors la commande du moteur nécessaire à la réalisation précise de la tension souhaitée.

## 1.3 Instrumentation de la station

Des capteurs et prises de mesure ont été installés en plus des éléments existants.