

CI-3 : Modélisation cinématique d'un mécanisme.

TD-3 : Modéliser, paramétrier et mettre en équation le comportement d'un mécanisme.

Je suis capable de :

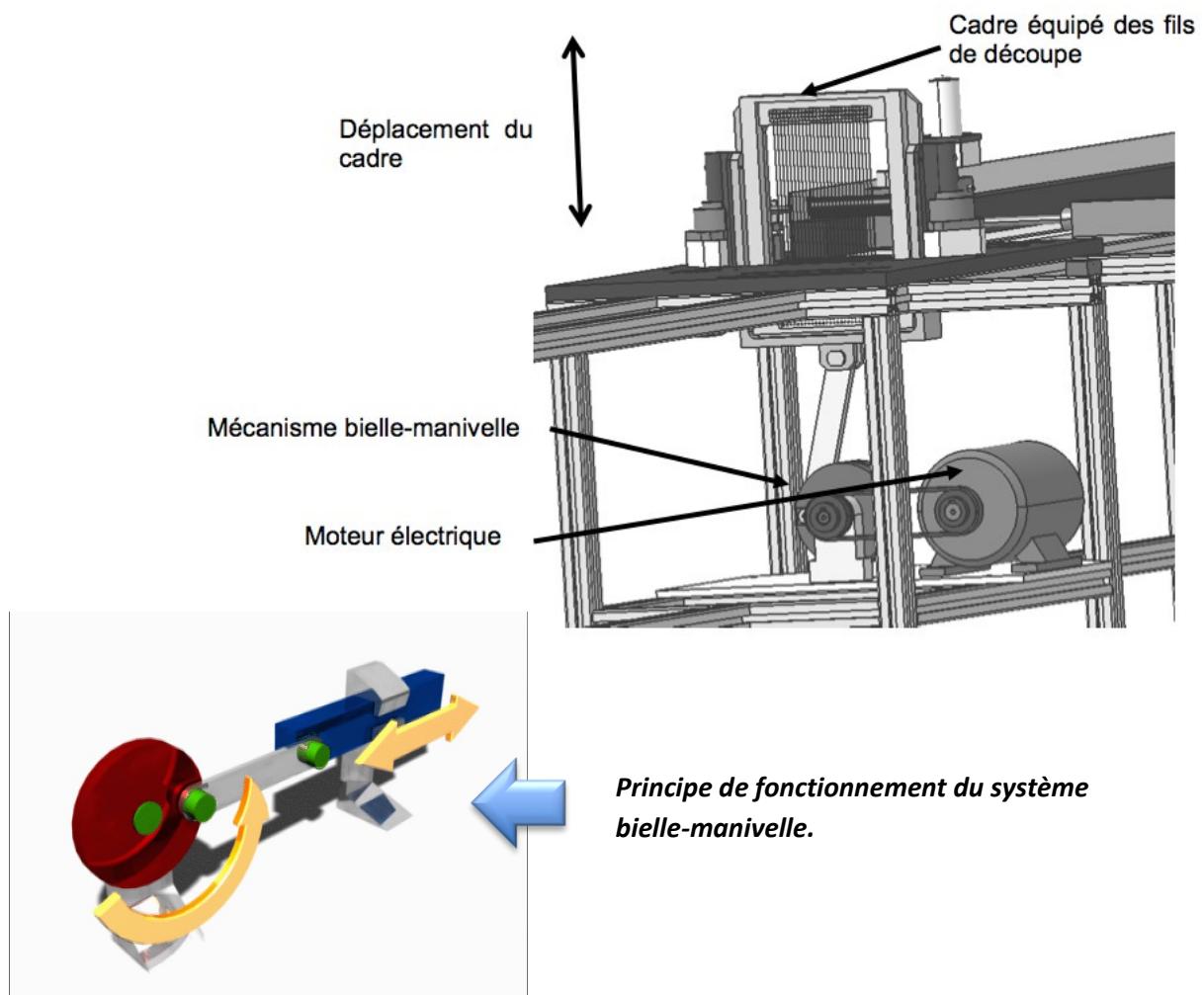
- | | |
|--|-------|
| • Proposer un schéma cinématique minimal : | O / N |
| • Paramétrier judicieusement un schéma cinématique : | O / N |
| • Déterminer les paramètres d'entrée et de sortie : | O / N |
| • Déterminer la loi d'E/S en position du mécanisme : | O / N |

Situation :

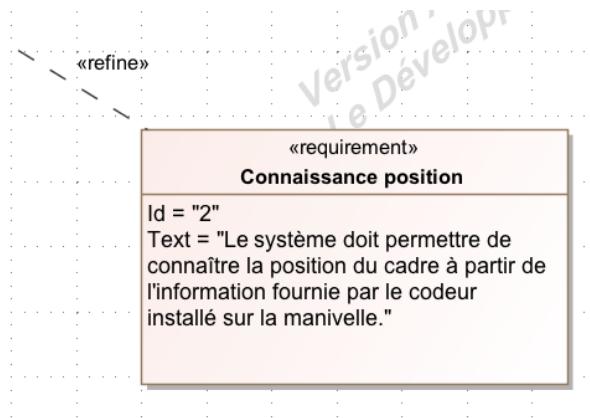
Le système étudié est un prototype de machine de découpe de poutres (en balsa ou en mousse de polyuréthane) permettant d'obtenir des laques minces à partir d'une poutre que l'on découpe longitudinalement.

Le dispositif de découpe est constitué d'un ensemble de fils abrasifs fixés sur un cadre animé d'un mouvement alternatif de translation verticale.

Ce mouvement est généré par une bielle-manivelle, elle-même mue par un moteur électrique.



L'objectif de l'étude est de déterminer la loi d'entrée/sortie en position du mécanisme bielle-manivelle pour valider l'exigence proposée ci-dessous.



Questions :

Question 1 : Proposer une démarche pour réaliser un schéma cinématique minimal du système et réaliser ce schéma.

Question 2 : Proposer un paramétrage judicieux du schéma cinématique réalisé précédemment.

Question 3 : D'après l'exigence indiquée, quel sera le paramètre d'entrée ? le paramètre de sortie ?

Question 4 : Déterminer la loi d'entrée/sortie en position du mécanisme.

Question 5 : Le concepteur doit choisir d'installer un codeur incrémental ou un codeur absolu sur la manivelle pour répondre à l'exigence citée. Donner les avantages et les inconvénients des deux solutions.