Vérification des performances cinématiques des systèmes Analyser, Modéliser, Résoudre

Chapitre 5– Étude des trains épicycloïdaux

Sciences
Industrielles de
l'Ingénieur

Colle 5



Control'X – Axe numérique asservi

D'après documentation F. Mazet.

Savoirs et compétences :

Analyser:

□ *A3 – C6 : transmetteurs de puissance.*

Modéliser: proposer un modèle de connaissance du système.

Objectif Établir la loi entrée-sortie du transmetteur de mouvement.

On s'intéresse à la chaîne de transmission de puissance du Control'X dont un modèle est donné dans la figure ci-dessous.

On note:

- **0** : le bâti auquel est encastré une couronne de rayon primitif R_h ;
- 1: le pignon de sortie du moteur de rayon primitif R_m ;
- **2**: un des 3 satellites du réducteur épicycloïdal de rayon primitif *R_s*;
- 3: le porte-satellite auquel est encastré une poulie

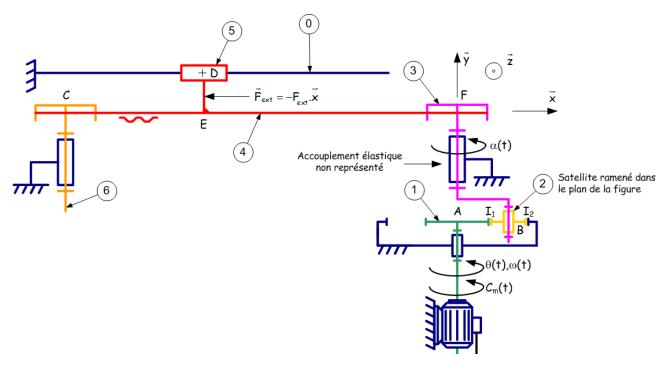
de rayon R_p ;

- **5** : le chariot de masse *M* encastré à la courroie **4** considérée inextensible ;
- 3: le seconde poulie de rayon R_p ;

La fréquence de rotation du moteur Man est de 1900 tr/min.

Question 1 Déterminer la relation entre $\omega(1/0)$, $\omega(3/0)$ et $\omega(4/0)$

Question 2 Montrer que la relation entre la rotation du moteur hydraulique et le moteur Man peut se mettre sous la forme : $\frac{\omega(Mh/0)}{\omega(Mm/0)} = -\frac{Ax}{BR_p y + Cx}$ où on explicitera A, B et C.



1