

## 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  $R_b$  ;
- **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** : la 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  $C$ .

