

Série 6 – Dynamique 1

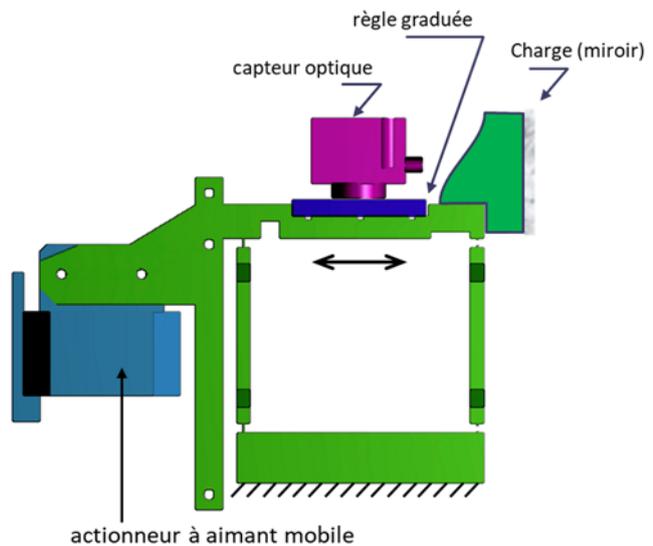
02.11.2018

Exercice 6.1 :

Soit le guidage à lame flexible suivant actionné par un moteur à courant continu. Le moteur est commandé en courant.

Soit :

- K_f , la constante de force entre la force active générée et le courant moteur.
- M_g , est la masse équivalente du guidage à lames.
- M_l , est la masse de la charge (miroir et support)
- K_r , est la raideur équivalente des lames

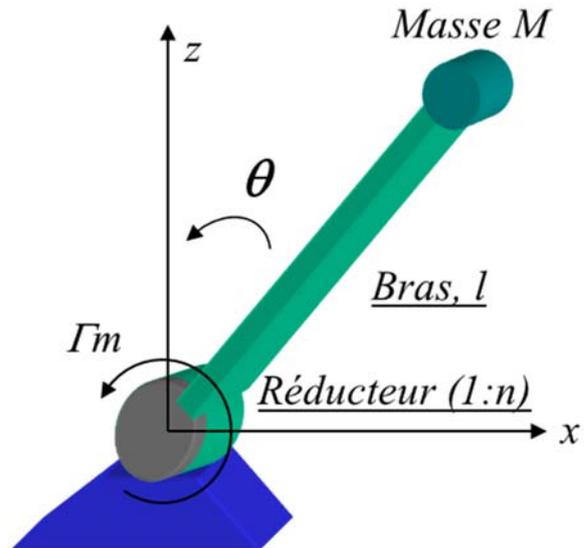


1. Quelle est l'expression du modèle dynamique direct de cet axe linéaire ?
2. Quelle est l'expression du modèle dynamique indirect de cet axe linéaire ?
3. Reprenez les questions précédentes en disposant l'axe linéaire à la verticale et en référençant l'axe vertical au point correspondant à la force de raideur nulle.

Exercice 6.2 :

Le modèle de l'axe rotatif le plus fréquent en robotique **correspond à un moteur rotatif avec un réducteur, un bras de robot et une charge au bout.** Si nous ne considérons pas les couplages, tous les bras de robots peuvent être représentés par le modèle représentée par la figure ci-contre.

- Un moteur d'inertie J_m
- Un réducteur de rapport n
- Un bras d'inertie J_b (inclus l'inertie du réducteur et de l'accouplement), de masse M_b et de longueur l
- Une charge M à l'extrémité du bras.
- Un coefficient de viscosité ramené à la charge k_{vis} .



1. Quelle est le moment d'inertie total ramené à la charge ?
2. Quelle est l'expression du modèle dynamique indirect de cet axe ?
3. Quelle est l'expression du modèle dynamique direct de cet axe ?
4. Comment utiliser les résultats précédents pour dimensionner le moteur nécessaire pour une application donnée ?