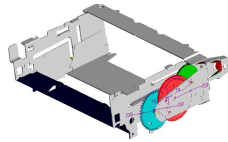




TP GM

Nom :

Date :



Conditions de travail :

- * durée 2h
- * un compte-rendu soigné par élève
- * travail en binôme

Centre d'intérêt :

CI.4 guidages
E 9 étude de la fonction guidage en translation

Contenu :

A vitesse de frottement
CI.5 transmission de puissance
E 17 simulation du comportement mécanique d'un système

Contenu :

A vitesse de frottement

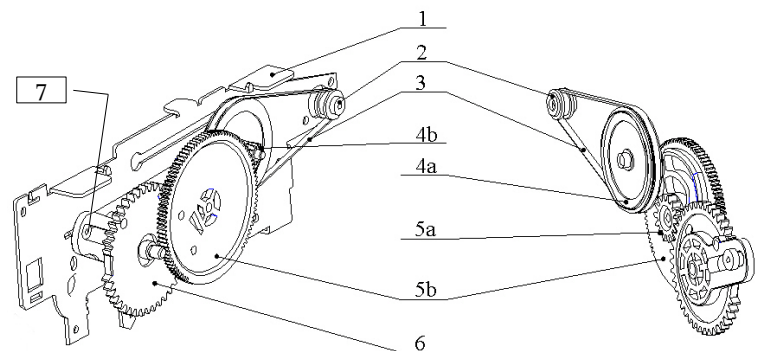
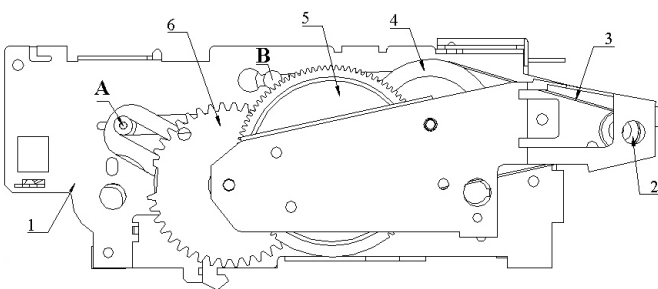
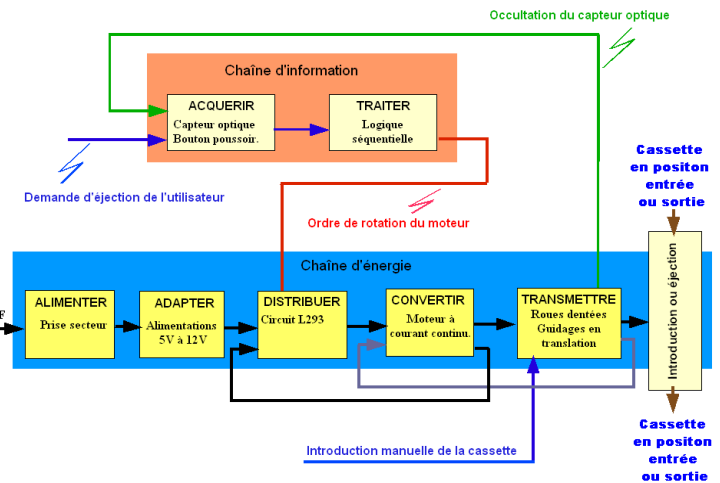
PRÉSENTATION :

Le porte cassette est un sous système du magnéscope VHS assurant le chargement et le déchargement de la cassette. Le mécanisme porte-cassette permet l'approche et la mise en position de la cassette. La platine 1, liée au châssis du magnéscope supposé fixe, porte deux lumières en forme de L. Le chariot porte-cassette 8 est matérialisé, par le galet de centre A, repéré 7, et l'axe de centre B, lié à 8, qui coulisent dans ces lumières.

La transmission du mouvement entre la poulie motrice 2 et le chariot porte-cassette est assurée par :

- le mécanisme poulie 2, courroie 3 et poulie 4a;
- l'engrenage constitué du pignon 4b et de la roue 5b, (4a et 4b solidaires);
- l'engrenage constitué du pignon 5a et du secteur denté 6, (5a et 5b solidaires).

Lors de la rotation du secteur denté 6, l'axe du chariot porte-cassette 8, par l'intermédiaire du galet 7 de centre A, coulisse à la fois dans la lumière fixe de 1 et dans celle de 6.



ON CHERCHE :

- À définir le couple moteur nécessaire à faire rentrer et sortir une cassette ordinaire de 180 min
- et à quantifier un paramètre d'usure : vitesse de frottement dans un rail.

TRAVAIL DEMANDÉ :

I - Récupérer le dossier « PorteK7-eleve »

Ce dossier est sur le serveur dans : classe_????\travail\..., le copier dans : classe_????\« nom de l'élève » .

II - saisie des caractéristiques

Le moteur étant alimenté en 12V, la cassette met 0,52 s pour rentrer dans le magnétoscope. Le modèle MotionWorks proposé se nomme « PorteK7-Cmot+usure »

- ☞ déterminer et saisir les informations nécessaires à la simulation de rentrée de la cassette dans le magnétoscope.
- ☞ si le fonctionnement est celui attendu, continuer.

III - Coule moteur

III.1°) On se met dans le cas de l'utilisation d'une cassette de 180 min qui pèse en moyenne 200g.

III.2°) Déterminer le couple moteur maximum nécessaire pour rentrer et sortir une cassette sans prendre en compte les inerties des pièces.

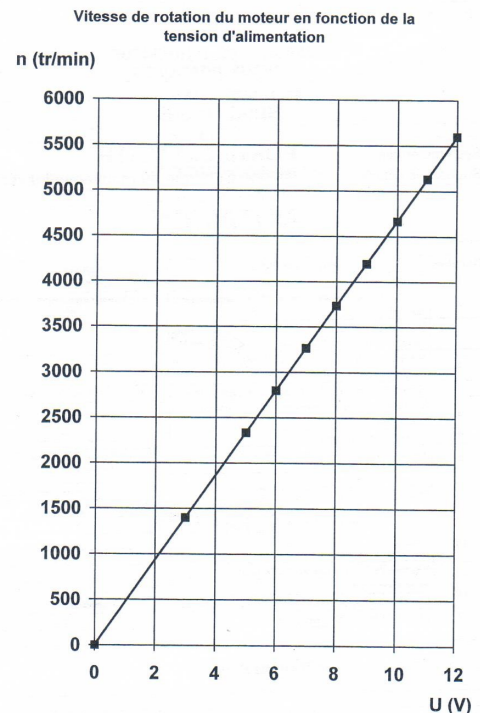
- ❖ Saisir les actions connues en action extérieures,(se mettre dans des unités faciles à exploiter)

☞ utiliser la fonction « effort inconnu » du menu MW 

(ne pas oublier de ne plus rendre effectif le degré de liberté (ddl) de la liaison motorisée.),

ou

- ☞ récupérer le couple moteur du menu « effort moteur » de la liaison motorisée dans le grapheur
- ❖ tracer la courbe et relever la valeur cherchée.

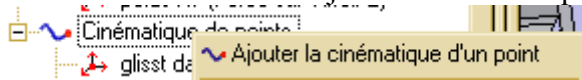


IV - Usure dans les glissières.

Dans une utilisation répétée, le galet finit par user les pièces dans lesquelles il frotte. Afin de prévenir une usure prématurée, il est intéressant de connaître la vitesse de frottement du galet sur ces pièces. Elle ne devrait pas dépasser 0,2 m/s dans le cas d'un contact métal/plastique et 1m/s dans le cas d'un contact bronze/acier.

IV.1°) Déterminer la vitesse maximum de frottement et préciser dans quel contact cela se produit.

- ❖ Utiliser la commande « Ajouter la cinématique d'un point » MotionWorks Manager



(ne pas oublier de rendre effectif le degré de liberté (ddl) de la liaison motorisée.),

- ❖ sortir les courbes des vitesses de frottement et relever la vitesse maximum.

IV.2°) Conclure.