

Sujet de TP "unité de translation d'une cellule robotisée"

Durée : 8H + travail par **binôme** (2 personnes max!)

Objet de l'étude :

On souhaite concevoir une unité de translation d'une cellule robotisée. Cette unité est constituée d'une table carrée de 20cmx20cm déplaçant une pièce de 20cm³ de 15Kg sur 1,5m. Les allers et retours se font à une vitesse de 0,5m/s 8H par jours. A chaque aller et retour la table s'arrête 1min. La table est fixée à une glissière constituée de deux **rails cylindriques qui auront le même diamètre dans les deux solutions**. On adoptera pour la **solution 1** des **Coussinets** et pour la **solution 2** des **Paliers linéaires**. L'équipe de maintenance préventive souhaite intervenir tous les ans.

1. Faire un **croquis à main levée** sur une **feuille blanche** du système pour la solution 1 et la solution 2. On prendra soin de détailler les liaisons encastrement (MIP et MAP voir cours) entre la table et les pièces comportant les Coussinets pour la solution 1 et les roulements linéaires pour la solution 2.
2. **Dimensionner la solution 1**. le centre de gravité de la "table de transfert + la pièce" de 15Kg est à 10cm du dessus de la table. Dimensionner le(s) coussinet(s) suivant le *lien* 3 page 26 et choisir un/des coussinet(s) dans un catalogue de votre choix. Évaluer la force résistante liée au frottement.
3. **Dimensionner la solution 2**. Calculer la durée de vie du/des palier(s) avec le lien page 36. Calculer/Évaluer la force résistante liée au frottement.
4. **Faire un Tableau** comparant les deux solutions constructives. Vous définirez les critères.
5. **Dessiner sur Solidworks la solution 1 et 2**. Faire une mise en plan et faire des vues et/ou des coupes nécessaires afin de comprendre vos deux solutions et mentionner les réglages, des jeux éventuels, ajouter des annotations pour la compréhension. **La mise en plan sera imprimée en pdf et sera considérée comme un livrable** (on ajoutera les fichiers solidworks dans un répertoire zippé TP-Glissière-NOM1-NOM2.zip et la notice sous feuille ou word/pdf).

Lien 1 : <https://www.skf.com/fr/products/bearings-units-housings/plain-bearings/bushings-thrust-washers-strips/bushings/bushing-data/index.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=LiWOHJneIT8&feature=youtu.be>

<https://www.youtube.com/watch?v=sUbLZnSPA4A&feature=youtu.be>

<https://www.youtube.com/watch?v=jaEPfUROcXg&feature=youtu.be>