ACTIVITE : Assemblage d'un mécanisme sur Solidworks " réalisation d'une barrière de parking "

objectifs :

- réaliser un ensemble de pièces
- réaliser l'assemblage en respectant les contraintes sur solidworks
- pouvoir visualiser le mouvement des pièces lors de l'ouverture d'un portail " simplifié"
- trouver une solution technologique pour automatiser le portail
- classes d'equivalence, graphe des liaisons et schema cinematique

VOTRE TRAVAIL :

- 1. créer un dossier **activité 7 : cinematique barriere de parking** dans votre dossier
- 2. vous devez enregistrer toutes les pièces et assemblage dans le dossier

créer ci-dessus.

Ci-dessous un rendu du résultat final attendu :

• le portail simplifié est composé d'une base et d'un portail libre en rotation



EXERCICE 1 : Pièces et assemblage de " barrière de parking simplifié"

vous devez réaliser les pièces ci-dessous sur **SOLIDWORKS** afin de réaliser ensuite un assemblage du " portail simplifié".



PIECE 1 : LA BASE (n'oubliez-pas d'enregistrer la pièce)



FONCTION : base / bossage extrudé

DISTANCE : 20 mm



vous devez ensuite réaliser une esquisse sur la face grisée

voici l'esquisse à réaliser





Réaliser une extrusion de l'esquisse sur 10 mm

Réaliser une esquisse sur la face du dessus de l'extrusion précédente.

Ensuite dessiner un cercle qui est centré au milieu du carré;

> <u>astuce :</u> *créer deux diagonales*



vous devez ensuite réaliser un enlèvement de matière du trou réaliser.

, Il doit passer à travers tout.

Réaliser ensuite des congés au niveau des arêtes d'une valeur de 5 mm (comme ci-dessous)



PIECE 2 : LE PORTAIL (n'oubliez-pas d'enregistrer la pièce)

Réaliser l'esquisse ci-dessous dans un 1^{er} temps . (en plan de face)



réaliser ensuite une extrusion de l'esquisse (ci-dessus) sur 20 mm





Vous devez réaliser l'esquisse ci-contre

> Choisir la face latérale pour réaliser votre esquisse



réaliser une extrusion de l'esquisse (ci-dessus)

distance : 10 mm

esquisser un cercle sur la face carré du dessus







ASSEMBLAGE PIECE 1 ET PIECE 2

- 1. cliquer sur fichier / nouveau / assemblage
- 2. cliquer sur insérer composant puis parcourir
- 3. choisir la pièce 1 : la base
- 4. placer la pièce 1 n'importe où puis valider ensuite
- 5. cliquer de nouveau sur insérer composant puis parcourir
- 6. choisir la pièce 2 : le portail
- 7. placer la pièce 2 n'importe où puis valider ensuite
- les deux pièces sont maintenant présente dans l'assemblage. Il faut appliquer des contraintes entre les deux objets afin de les liés.

Astuce : vous pouvez déplacer les composants en cliquant dessus puis en glissant la souris .



Les pièces sont libres en mouvement

- On souhaite appliquer **des contraintes** entre les objets.
- *1*. Cliquer sur la fonction **contrainte**

Contrainte

- 2. cliquer ensuite sur le cylindre intérieur du portail
- 3. cliquer ensuite sur le cylindre intérieur de la base





4. cliquer ensuite sur valider



 Maintenant il ne reste plus qu'a coller une face de la base avec une face du portail. Utiliser la fonction contrainte.



Enregistrer votre assemblage puis tester la rotation de votre portail.

Pour cela cliquer sur le portail puis tirer vers vous avec la souris.



EXERCICE 2 : Comment automatiser le portail ?

<u>Situation :</u>

On souhaite maintenant trouver une solution afin d'automatiser le portail car celui-ci ne possède ni capteurs ni actionneurs.

Votre travail :

• A partir de vos connaissances et en utilisant internet vous devez trouver une solution permettant de rendre l'ouverture du portail automatique.

COMPTE-RENDU :

expliquer comment vous souhaitez rendre automatique l'ouverture du portail :

•••	••••	••••	••••	• • • • •	••••	••••	••••	••••	••••	• • • • •	••••	••••	••••	••••	••••	•••••	• • • • • •	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••
•••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	• • • • • •	• • • • • •	••••	••••	• • • • •	••••	••••	••••	••••
•••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	•••••	•••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••
•••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	•••••	•••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••
••••	••••	••••	••••	•••••	••••	•••••	•••••	•••••	••••	••••	••••	••••	•••••	••••	••••	•••••		••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••
•••			••••		••••		•••••	•••••			••••	••••	••••	•••••	••••	• • • • • •		••••		•••••			••••	••••
••••	••••	••••	••••	• • • • •	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	•••••	• • • • • •	••••	••••	••••	• • • • •	••••	••••	•••

Les pièces à ajouter au portail :

•	 *
•	 *

EXERCICE 3 : Schéma cinématique barrière de parking automatisée

1. à partir de vos réponses trouver à l'exercice 2 . Compléter le tableau ci-dessous : il s'agit de la **nomenclature (liste des**

pièces dans le système barrière de parking)

Numéro de pièce	désignation	Nbre
1	base	1
2	portail	1

2. Donner ci-dessous les classes d'equivalence

3. représenter le graphe des liaisons " barrière de parking automatisée "

4. représenter le schéma cinématique de la barrière de parking automatisée