

CINEMATIQUE GRAPHIQUE EQUIPROJECTIVITE

Ex3 Pince Parker

NOM:
Prénom:
Classe:
Date:

1° BUT DU TD

Simuler le fonctionnement de la pince **PARKER** sous **Inventor** et son **simulateur Dynamique** afin de vérifier que la vitesse d'accostage des mors sur la pièce ne risque pas de détériorer la pièce.
Ouvrez le didacticiel "**Simulateur dynamique d'inventor**".

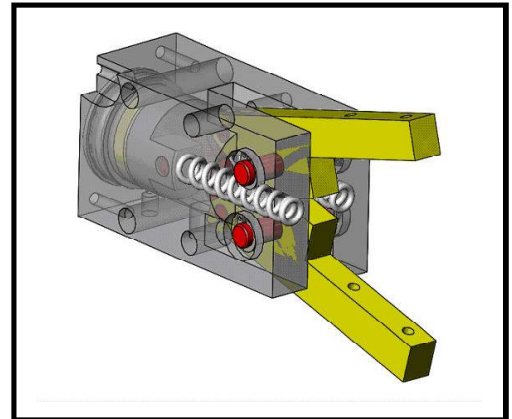
2° MISE EN PLACE DU MODÈLE.

Copiez le dossier "**02-02-02-01-02-03-03-Pince Inventor**" de votre *dossier ressources "classe/TD/02-02-02-01-02-03 Ex3 Equipro "* dans votre "*dossier réponse personnel*" :.

Ouvrez « **Pince PARKER** ».

Positionnez la Pince en position ouverte (piston 7 contre l'obturateur arrière 3).

Remarque: Mettez vous éventuellement en **Affichage "en coupe"** et placez une **contrainte** entre ces surfaces.



Réalisez une copie écran que vous placerez dans un document texte avec en entête vos noms ,classe, date et titre du TD.

3° DETERMINATION DE LA COURSE DU VÉRIN

3.1. En position fermée, les doigts de la pince sont parallèles.

Positionnez la pince en position fermée et déterminez la course du piston 7. (*outil mesurer*)

Réalisez une copie écran que vous placerez dans votre document texte et notez la valeur de cette course.

Profitez en pour mesurer également le diamètre du cylindre

.

Replacez la Pince en position ouverte.

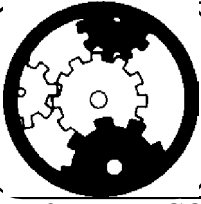
4° TEMPS NÉCESSAIRE AU REMPLISSAGE DE LA CHAMBRE

Le réducteur de débit d'air est taré à **6 l.h⁻¹**. (litres/heure)

Rappel : Le débit est la quantité de liquide qui s'écoule par unité de temps.

4.1. Calculez le Volume de la chambre à remplir.

4.2. Calculez le temps nécessaire au remplissage de la chambre.



CINEMATIQUE GRAPHIQUE EQUIPROJECTIVITE

Ex3 Pince Parker

NOM:
Prénom:
Classe:
Date:

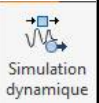
5° VITESSE DE FERMETURE

5.1. Calculez la vitesse moyenne du piston pendant la fermeture de la pince.

Réponse à noter dans votre document texte.

5.2. Paramétrage de L'Environnement.

Une fois le menu **Environnements** ouvert, Cliquez ensuite "Simulation dynamique".

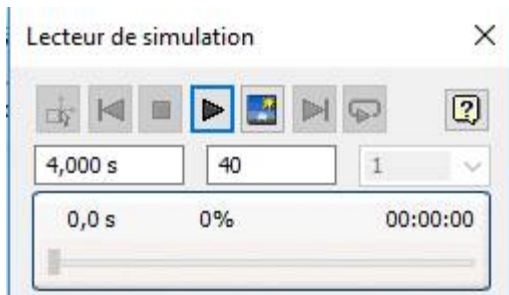


Remarque1:

Dans l'onglet « **Liaisons** », vérifiez que vous avez bien 7 liaisons.

Utilisez l'aide dans le dossier de simulation pour paramétrer et calculer la vitesse du piston.

(Appelez le professeur pour plus d'explications).



Sélectionnez la liaison effectuant le mouvement de départ,
Choisissez le type de mouvement
Saisissez la vitesse calculée dans la question précédente et validez .

Dans le menu « **Lecture de Simulation** », paramétrez la **durée du mouvement** et un **nombre de frame minimum de 15**.

Cliquez sur «  » pour lancer la simulation.

Vérifiez à la fin de la simulation que la pince est bien en position fermée (doigts parallèles).

Concluez et Justifiez

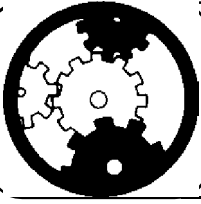
Réalisez un nouveau test en prenant maintenant un déplacement du piston suivant les critères suivants:

1ère phase départ vitesse nulle, est accélération pendant **0,4s** pour atteindre la vitesse de **4,09mm.s⁻¹**

2ème phase **MRU** jusqu'à **t = 1,98s**

3ème phase **MRUA** jusqu'à arrêt total au bout du temps de remplissage.

Important : Si vous souhaitez modifier un paramètre après avoir lancé la simulation, vous devez d'abord cliquer sur «  » afin de pouvoir accéder aux onglets précédents.



CINEMATIQUE GRAPHIQUE EQUIPROJECTIVITE

Ex3 Pince Parker

NOM:
Prénom:
Classe:
Date:

6° VITESSE D'IMPACT

On souhaite maintenant évaluer la vitesse d'impact du doigt lors de son entrée en contact avec la pièce à saisir.

Dans le menu « **Simulation dynamique- Graphique de Sortie** »,

- Cliquez sur la "**liaison pivot du doigt avec le corps**", et ouvrez l'arbre de cette liaison.
- Sélectionnez **Vitesse**.



Afin d'afficher l'évolution de cette vitesse au cours du mouvement, faites apparaître les différentes valeurs dans le temps du graphe.

Réalisez une copie écran du graphe, puis des différentes valeurs que vous placerez dans votre document texte.

7° ANALYSE DE LA VITESSE.

Réponses à noter dans votre document texte.

7.1. Comment évolue la vitesse de ce point au cours du déplacement ?

7.2. Est-ce compatible avec la préhension (saisie) d'un objet fragile ?

8° VÉRIFICATION GRAPHIQUE

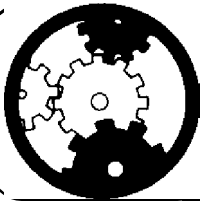
Le dessin sur votre document réponse est en position intermédiaire, à échelle 1:1

8.1. Mesurez la distance déjà parcourue pour " $t = 0,16s$ ".

8.2. Trouvez sur le graphique la vitesse du piston à cet instant " t ".

8.3 Recherchez la vitesse du point A en bout de pince à l'instant " t " de la figure en utilisant la méthode de l'équiprojectivité.

8.4. Comparez votre réponse avec le graphe de la question 6.



CINEMATIQUE GRAPHIQUE EQUIPROJECTIVITE

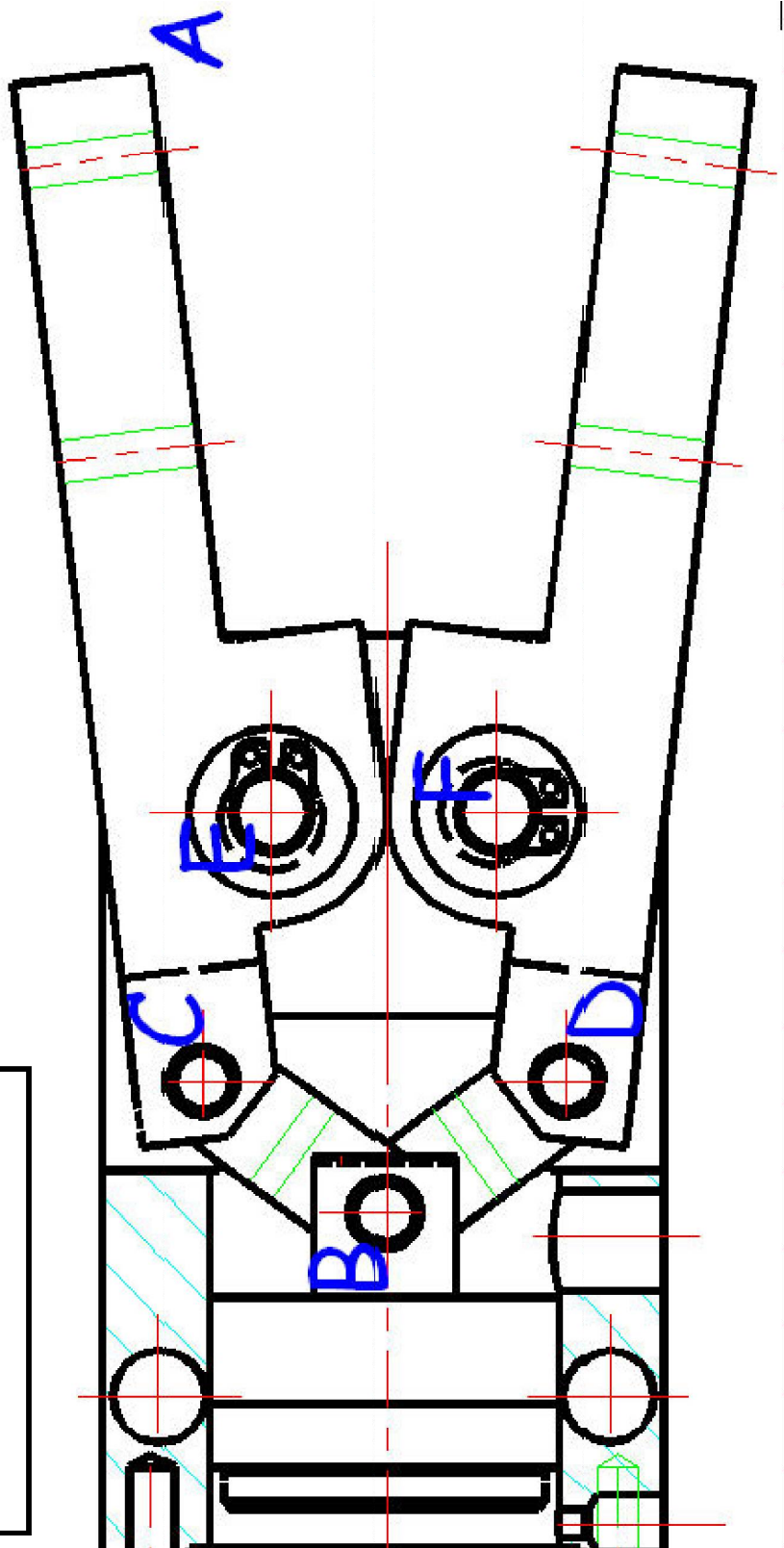
Ex3 Pince Parker

NOM:
Prénom:
Classe:
Date:

$$\vec{V}_{B7/1} =$$

$$\vec{V}_{C2/1} =$$

$$\vec{V}_{A2/1} =$$



DOCUMENT RÉPONSE