

## TP : Assemblage du moteur TS4n

### Objectifs

- ↗ Identifier sur un matériel réel ou sur sa représentation virtuelle, la liaison réalisée par un assemblage ou un guidage.
- ↗ Pour un assemblage ou un guidage, identifier et décrire les surfaces contribuant à sa réalisation.

### Pré requis

Cours et TD : Degrés de mobilité et liaisons.  
La schématisation.

### Condition de réalisation

Durée : 2h      1 élève par poste informatique (Un compte rendu par élève).

### Travail à effectuer

On se propose de réaliser l'assemblage et l'animation du moteur de la voiture radiocommandée TS4n présent en classe.

Le moteur est composé des groupes de pièces cinématiquement liées suivants :

**SE 1** = SE Carter  
**SE 2** = SE Vilebrequin  
**SE 3** = SE Bielle  
**SE 4** = SE Piston

dont le graphe des liaisons incomplet ce trouve à la page suivante.

#### Question 1 :

En observant le mécanisme réel, ainsi que les dessins, compléter le graphe des liaisons ainsi que le document réponse en précisant :

- ↗ Les surfaces de contacts,
- ↗ Les degrés de mobilité,
- ↗ Le nom de la liaison,
- ↗ Les contraintes utilisées sous SC pour réaliser cette liaison.

#### Question 2 :

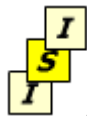
A partir du graphe des liaisons, réaliser l'assemblage du mécanisme sous Solid Concept. Pour cela vous devez ouvrir le fichier :

**Moteur TS4n (élève).asm** et enregistrez le sous :

**Moteur TS4n (votre nom).asm**


#### Question 3 :

Lorsque l'assemblage est terminer, nous allons animer le mécanisme, pour cela :



Un fichier **mécanique1** se crée automatiquement avec l'ensemble des liaisons.

Est ce que les liaisons obtenues correspondent bien aux liaisons de votre graphe : **OUI** ☐ **NON** ☐

Cliquer sur l'icône « Définir les paramètres d'étude » .

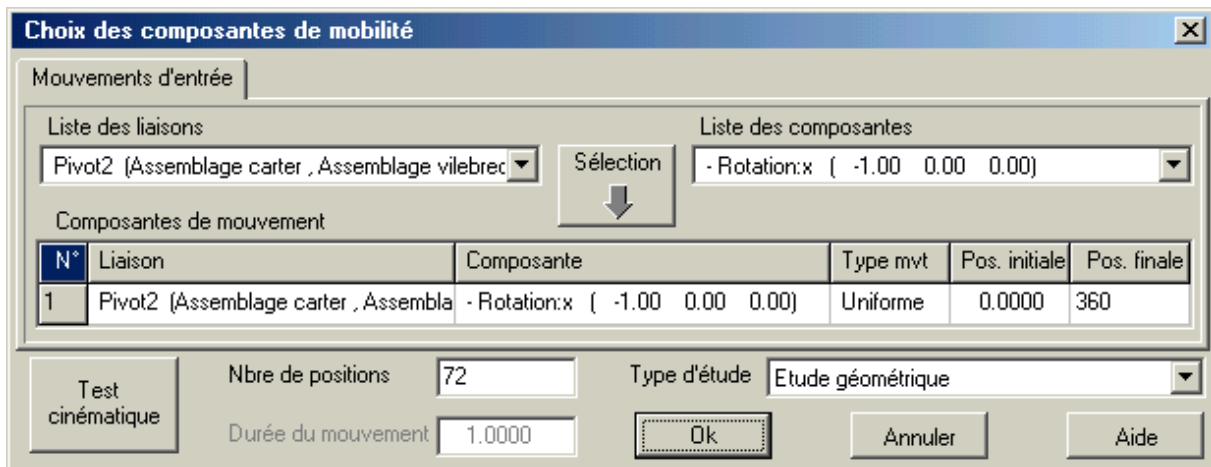
Une première fenêtre apparaît.

Le système est il isostatique : \_\_\_\_\_.

Quel est le degré de mobilité du mécanisme : \_\_\_\_\_.

Fermer la fenêtre.

La fenêtre suivante apparaît :



**Choix des composantes de mobilité**

Mouvements d'entrée

Liste des liaisons: Pivot2 (Assemblage carter , Assemblage vilebrec)

Liste des composantes: - Rotation: x ( -1.00 0.00 0.00)

Sélection

Composantes de mouvement

N°	Liaison	Composante	Type mvt	Pos. initiale	Pos. finale
1	Pivot2 (Assemblage carter , Assemblage vilebrec)	- Rotation: x ( -1.00 0.00 0.00)	Uniforme	0.0000	360

Test cinématique

Nbre de positions: 72

Durée du mouvement: 1.0000

Type d'étude: Etude géométrique

Ok Annuler Aide

La liaison doit correspondre au degré de mobilité. Remplir le tableau de la façon suivante puis valider.

Cliquer sur l'icône animer .

Appeler le professeur.

#### **Question 4 :**

Rajouter à votre assemblage le sous ensemble

**SE 5 = SE Papillon**

