

**Objectifs :** Trajectoires, positions, mouvements

**Prérequis:** Cinématique du solide

## **1/ ANALYSE FONCTIONNELLE DU SYSTEME SPK .**

### **1.1/ Détermination de la course du vérin de la pince.**

#### **Etude d'une solution constructive.**

Les documents techniques **DT2 ; DT3 ; DT4** présentent le dessin d'ensemble du système SPK en position de pincement des flancs du sac. La nomenclature du document **DT5** et le schéma cinématique **DT1** complètent la description du système.

**1.1.1/** Indiquer sur le document **DR1** les pièces qui constituent les classes *C7, C8 et C9* du schéma cinématique.

Remarque: les deux systèmes de pincement sont identiques sur les deux mâchoires.

**1.1.2/** Identifier sur le document **DR1** par des couleurs sur la perspective du levier 14 les surfaces réalisant la liaison entre *C9 et C3*. Indiquer la nature de l'ajustement entre les portées cylindriques participant à cette liaison. Définir la nature de la liaison ainsi réalisée entre *C9 et C3*.

**1.1.3/** Donner la nature de la liaison entre *C8 et C9*.

#### **Détermination de la course du vérin.**

Le document réponse **DR1** indique conformément au cahier des charges fonctionnel, l'angle de  $26^\circ$  d'ouverture des patins permettant la mise en place des flancs du sac avant son pincement par le patin 16.

**1.1.4/** Tracer et justifier sur **DR1** la trajectoire des points M et I par rapport à l'ensemble mâchoire *C3*. Les points Mf et If déterminent la position fermée.

Déterminer les points M et I en position ouverte (notation Mo et Io). Mesurer et coter les entraxes des points [G,I] dans la position ouverte et fermée. En déduire la course utile du vérin.

### **1.2/ Etude de la deuxième étape "Basculer et ouvrir le sac".**

#### **Conditions de bon fonctionnement.**

Deux conditions de bon fonctionnement de la deuxième étape sont recherchées par le constructeur.

**Condition N° 1 :** Coïncidence des points Q et R des deux mâchoires lors de la présentation du sac sur celles-ci. (voir **DT2**)

**Condition N°2 :** Position de la tige 40 du vérin totalement rentrée lorsque les points Q et R des mâchoires coïncident, ceci afin d'assurer un contact sans effort au niveau de ces points.

Sur le document réponse **DR2** sont représentées de façon simplifiée les mâchoires supérieures *C2* et inférieures *C3* du système.

**1.2.1/** Les mâchoires sont en liaison pivot de centre O et E avec le carter **C1**. Sur le **DR2**:

Définir la nature du mouvement de la mâchoire supérieure **C2**. Tracer les trajectoires des points A, Q et C par rapport au bâti **C1**.

Définir la nature du mouvement de la mâchoire inférieure **C3**. Tracer les trajectoires des points D et R par rapport au bâti **C1**.

**1.2.2/** Sachant que la course de la tige du vérin 40 de basculement est de 88 mm, à partir des positions A1, C1, D1, Q1 et R1 des mâchoires fermées, mettre en place les points A2, C2, D2; Q2 et R2 des mâchoires en position ouverte.

#### Ouverture du sac.

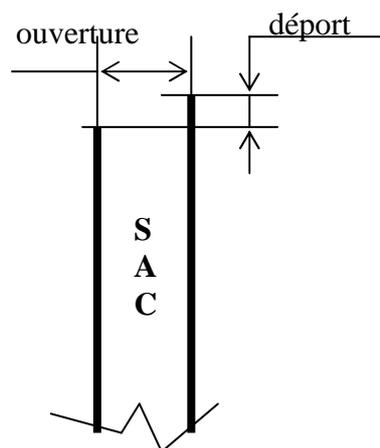
Le cahier des charges impose lors de la phase de remplissage du sac une ouverture de 170 mm (à 10% près) et un déport vertical entre les flanc du sac de 10 mm maximum (condition de fermeture correcte du sac par thermoformage, voir figure ci-contre).

**1.2.3/** Relever sur votre construction du document réponse **DR2** les valeurs d'ouverture et de déport et vérifier le respect ou non du cahier des charges.

#### Vérin de commande d'ouverture.

Comme nous venons de le constater, les entraxes théoriques des éléments de commande d'ouverture et de basculement sont fortement variables du fait de la construction mécano-soudée du mécanisme. Afin de satisfaire la "Condition N°2" (contact sans effort des points Q et R), la fixation du corps de vérin de commande 41 est réglable.

**1.2.3/** En analysant les documents **DT2** et **DT3** qui permettent de définir les solutions constructives réalisant la liaison, démontable, et réglable entre 41 et le bâti, décrire cette liaison et indiquer l'amplitude de réglage. (Réponse sur le document **DR2**).



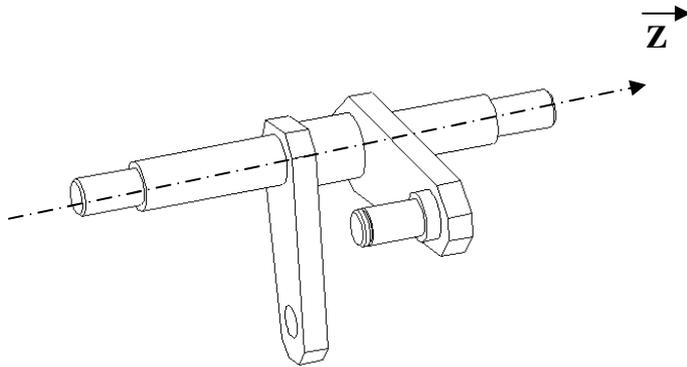
1.1.1/ Classes d'équivalence.

$C7 = \{ \dots \dots \dots \}$

$C8 = \{ \dots \dots \dots \}$

$C9 = \{ \dots \dots \dots \}$

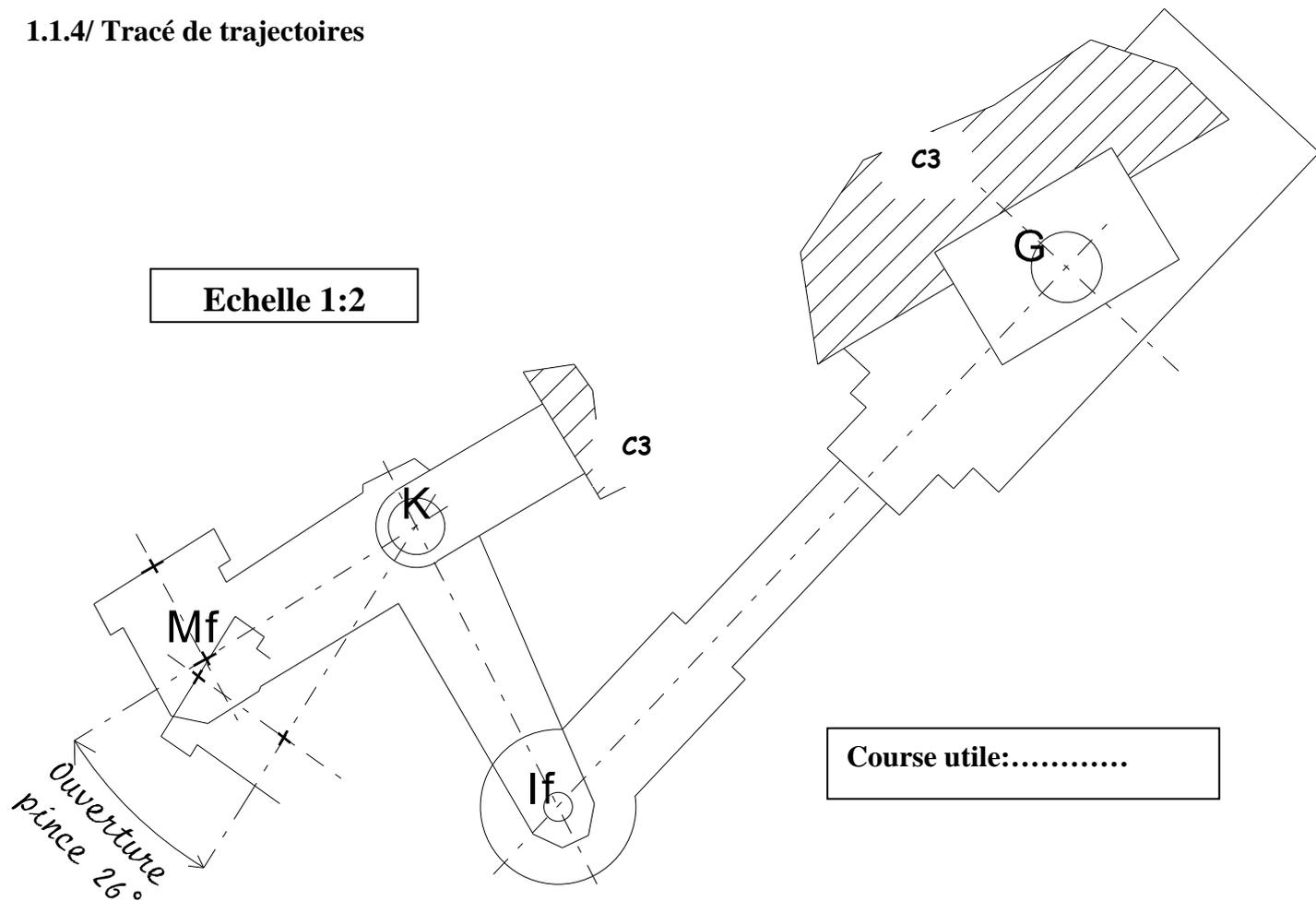
1.1.2/ Levier 14.



Nature de l'ajustement:
Nature de la liaison $C9/ C3$ :

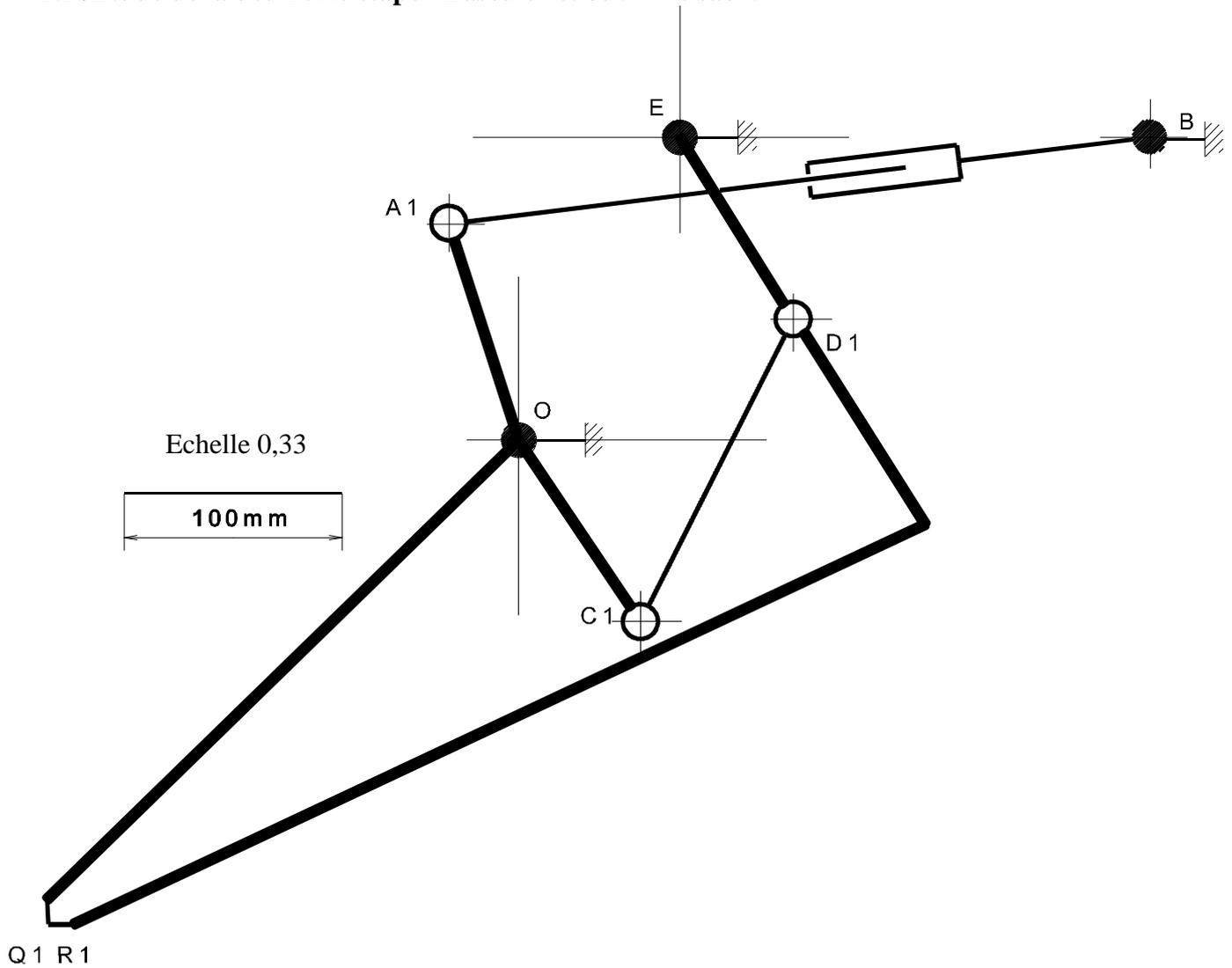
1.1.3/ Nature de la liaison.  $C8/ C9$ : .....

1.1.4/ Tracé de trajectoires



**Document réponse DR1**

1.2./Etude de la deuxième étape "Basculer et ouvrir le sac".



Liaison :41/1 :.....  
.....  
Amplitude =

Le système est-il convenablement conçu ?  
OUI  NON

**DOCUMENT REPONSE DR2**