

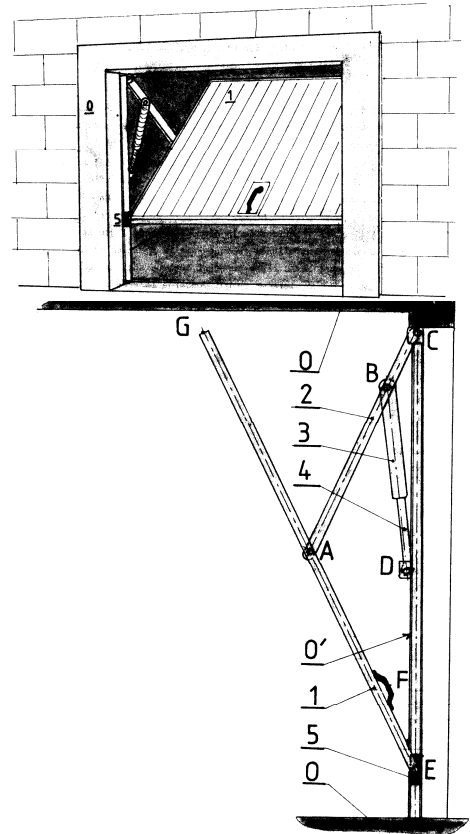
### Présentation, Fonctionnement :

La porte de garage basculante se compose d'une porte 1 articulée en A sur une barre 2.

La barre 2 est articulée en C sur un rail de guidage vertical scellé au sol (0').

La porte 1 est liée en E à un patin de guidage 5 qui coulisse verticalement dans le rail 0'.

Un accompagnateur 3+4 composé de 2 tubes télescopiques et d'un ressort accompagne le mouvement de levage de la porte. Il est articulé en D sur 0' et en B sur 2.



### Hypothèses :

Le système étudié est cinématiquement plan.

Les liaisons A, B, C, D et E sont des liaisons pivots et la liaison entre 0 et 5 est une liaison glissière.

### Objectif

Vérifier que quelle que soit la position du mécanisme, la porte ne heurte pas le plafond du garage.

### Travail demandé

a) Déterminer la nature des mouvements suivants :

Mouvement de (1) par rapport à (0) : \_\_\_\_\_  
 Mouvement de (5) par rapport à (0) : \_\_\_\_\_  
 Mouvement de (3) par rapport à (2) : \_\_\_\_\_  
 Mouvement de (4) par rapport à (3) : \_\_\_\_\_  
 Mouvement de (4) par rapport à (0) : \_\_\_\_\_

b) Déterminer la nature des liaisons suivantes :

Liaison entre (1) et (2) : \_\_\_\_\_  
 Liaison entre (5) et (0) : \_\_\_\_\_  
 Liaison entre (2) et (3) : \_\_\_\_\_  
 Liaison entre (3) et (4) : \_\_\_\_\_

c) Déterminer la nature des trajectoires suivantes :

$T_A$  2/0 : \_\_\_\_\_  
 $T_B$  3/4 : \_\_\_\_\_  
 $T_B$  2/0 : \_\_\_\_\_  
 $T_E$  1/0 : \_\_\_\_\_  
 $T_E$  1/2 : \_\_\_\_\_

d) Tracer les points A, B, E et G dans leur mouvement par rapport à (0) :

Pour  $DB = 7\text{cm}$ , trouver la position du point B, du point A, du point E et du point G (vous les appellerez respectivement :  $B_7$ ,  $A_7$ ,  $E_7$  et  $G_7$ )

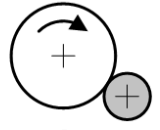
Refaites ce travail pour  $DB = 8\text{cm}$ .

e) Tracer les trajectoires suivantes :

$T_G$  1/0,  $T_A$  2/0 et  $T_E$  1/0.

# La cinématique

## Porte de garage basculante



Cl.5

TD

