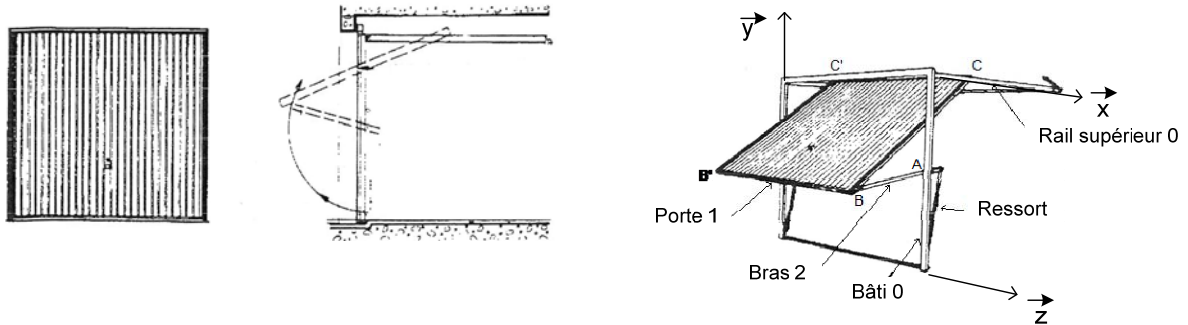


1 <sup>re</sup> Spé SI 230-mouvement trajectoire Porte de garage v1.2	Trajectoire et mouvement Porte de Garage	Exercice	1
		V. Geneau	3
Nom :	Prénom :	Date :	

## Porte de garage basculante avec débordement



Description du mécanisme suivant le repère du schéma et dans le plan  $(\vec{x}, \vec{y})$ . La porte 1 bascule par rapport au bâti 0. L'extrémité C réalise une liaison linéaire annulaire glissant le long de l'axe  $C, \vec{x}$  par l'intermédiaire d'un galet roulant dans le rail supérieur 0. L'extrémité B de la porte est en liaison pivot d'axe  $B, \vec{z}$  avec le bras 2 lui même guidé en rotation par liaison pivot par rapport au bâti 0 en A suivant l'axe  $\vec{z}$ .

Le ressort n'est pas étudié, mais permet une assistance lors de la manipulation de la porte.

$$CB = C'B' = 2\text{m}$$

$$AB = A'B' = 1\text{m}$$

**Objectif de l'étude:** déterminer l'encombrement (en fonctionnement) de la porte ci-dessus

- 1) Réaliser ci-dessous à main levée et en couleur le schéma cinématique dans le plan  $(\vec{x}, \vec{y})$ . Ce schéma permettra de comprendre le mouvement des pièces 1 et 2 par rapport au bâti 0.

1 <sup>re</sup> Spé SI 230-mouvement trajectoire Porte de garage v1.2	<i>Trajectoire et mouvement Porte de Garage</i>		Exercice	2
			V. Geneau	3
Nom :		Prénom :		Date :

- 2) Définir le mouvement du bras 2 par rapport à 0 : (utiliser le repère du schéma en fin de dossier )  
 $M_{2/0}^{vt}$  : Justification :
  
- 3) Définir la trajectoire du point B dans le mouvement du bras 2 par rapport au bâti 0 :  
 $T_{B2/0}$  :
  
- 4) En déduire la trajectoire du point B dans le mouvement de la porte 1 par rapport au bâti 0 :  
 $T_{B1/0}$  : Justification :
  
- 5) Sur le schéma de la page suivant, tracer  $T_{B1/0}$  en tenant compte des limites et indiquer son nom.
  
- 6) Définir la trajectoire du point C dans le mouvement de la porte 1 par rapport au bâti 0 :  
 $T_{C1/0}$  : Justification :
  
- 7) Sur le schéma, tracer l'ébauche de  $T_{C1/0}$  et indiquer son nom.
- 8) Définir le mouvement du flanc gauche (BC) de la porte 1 par rapport au bâti 0 :  
 $M_{1/0}^{vt}$  : Justification :
  
- 9) Prendre au moins 9 points B également répartis sur la trajectoire du point B dans le mouvement de la porte 1 par rapport au bâti 0. Nommer ces points ( $B_0, \dots$ ).
- 10) En déduire les 9 points C correspondant sur la trajectoire du point C dans le mouvement de la porte 1 par rapport au bâti 0. Nommer ces points ( $C_0, \dots$ ).  
Justifier en énonçant la propriété géométrique utilisée  
Repasser en couleur  $T_{C1/0}$  en tenant compte des limites ainsi définies.
  
- 11) Tracer en trait fin les 9 positions de la porte.  
Colorier la zone balayée par la porte dans son déplacement.
- 12) En déduire l'espace minimum à laisser à l'intérieur du garage entre un véhicule de 1,80 m de haut et la porte en faisant le tracé sur le schéma et en relevant la mesure :  
 $d_{int} =$  (valeur réelle)
  

Mesurer le débordement extérieur de la porte :  
 $D_{ext} =$  (valeur réelle)

1 <sup>re</sup> Spé SI 230-mouvement trajectoire Porte de garage v1.2	Trajectoire et mouvement Porte de Garage		Exercice	3
			V. Geneau	3
Nom :	Prénom :	Date :		

