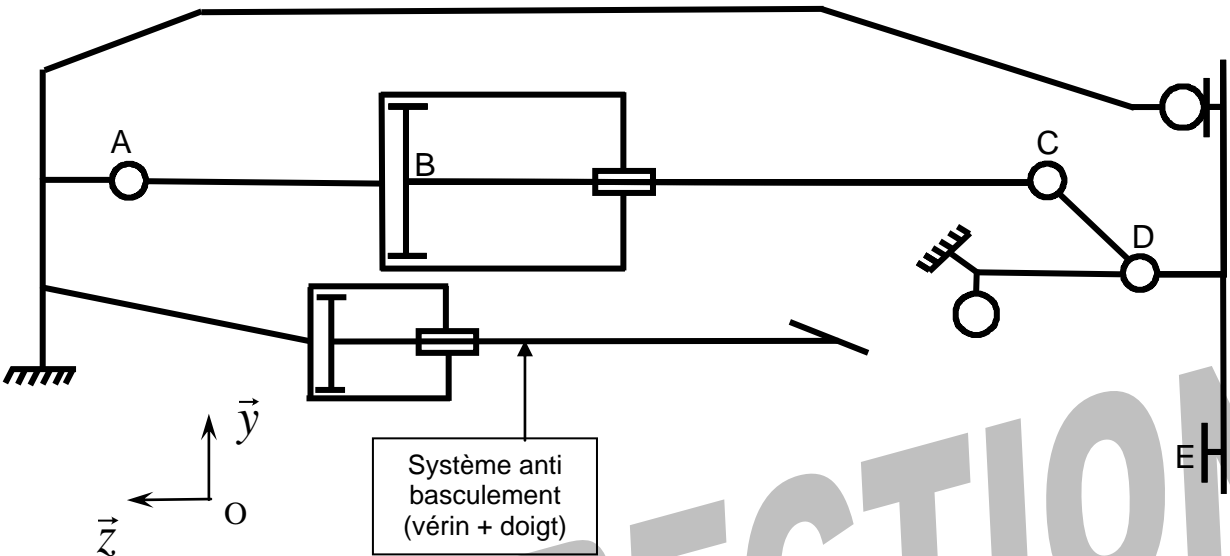
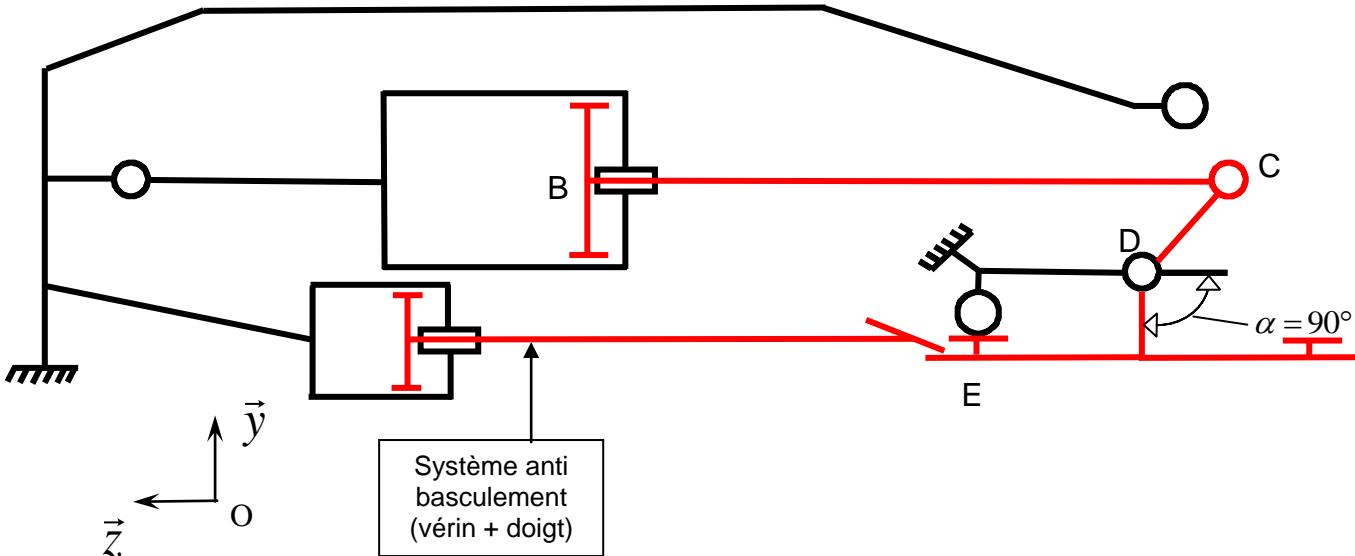


On se place maintenant dans le cas où le vérin principal est **sorti**. Le mouvement de rotation de la plaque est terminé. Dans cette phase, le dispositif auxiliaire anti basculement est actif : il est en contact avec la plaque.

Le schéma technologique dans le plan  $(O, \vec{y}, \vec{z})$  du bras de rotation est représenté ci-dessous en position  $0^\circ$ .



**Question 1.4 :** Tracer le schéma technologique dans la position  $90^\circ$ . Reporter les points B, C et E puis tracer la plaque ainsi que les vérins dans leur nouvelle position.



2. Etude cinématique de l'axe Z

**Objectif :** Vérifier que l'accélération maximale subie par l'axe Z en phase de transfert reste inférieure à  $15 \text{ m/s}^2$

**Question 2.1 :** A l'aide du document DT 7, compléter le tableau ci-dessous et indiquer par une croix le type et la nature du mouvement de l'axe Z pour chaque phase.

	Rotation de centre	Translation rectiligne	Mouvement Plan quelconque	Nature du mouvement	
				Uniforme	Varié
Zone A		X			X
Zone B		X		X	
Zone C		X			X

**Question 2.2 :** L'accélération subie par l'axe Z est maximale en zone A. A l'aide des équations horaires ci-dessous, calculer cette accélération maximale subie par l'axe Z.

Equations horaires pour un mouvement de translation rectiligne uniforme :

$a = 0$   
 $V(t) = V_0$   
 $x(t) = V_0 \times t + X_0$

Avec :  
 $a$  = accélération en  $\text{m/s}^2$   
 $V_0$  = vitesse linéaire de départ en  $\text{m/s}$   
 $X_0$  = distance déjà parcourue en  $\text{m}$

Equations horaires pour un mouvement de translation rectiligne uniformément varié :

$a = \text{constante}$   
 $V(t) = a \times t + V_0$   
 $x(t) = \frac{1}{2} \times a \times t^2 + V_0 \times t + X_0$

Zone A : Mouvement uniformément varié  
Départ arrêté, donc  $V_0 = 0 \text{ m/s}$  et  $X_0 = 0 \text{ m}$ .  
 $a = \text{constante}$   
 $V_{(t)} = a \cdot t$   
 $X_{(t)} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$

à  $t = 0,19 \text{ s}$ , on a :  $V_{(0,19 \text{ s})} = 2,7607 \text{ m/s}$  ;  
d'où l'équation  $2,7607 = a \cdot 0,19$   
 $a = \frac{2,7607}{0,19} = 14,53 \text{ m/s}^2$

Accélération maximale subie par l'axe Z : **14,53  $\text{m/s}^2$**