

G26W



## Epreuve de Sciences Industrielles C

Durée 6 h

**Si, au cours de l'épreuve, un candidat repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, d'une part il le signale au chef de salle, d'autre part il le signale sur sa copie et poursuit sa composition en indiquant les raisons des initiatives qu'il est amené à prendre.**

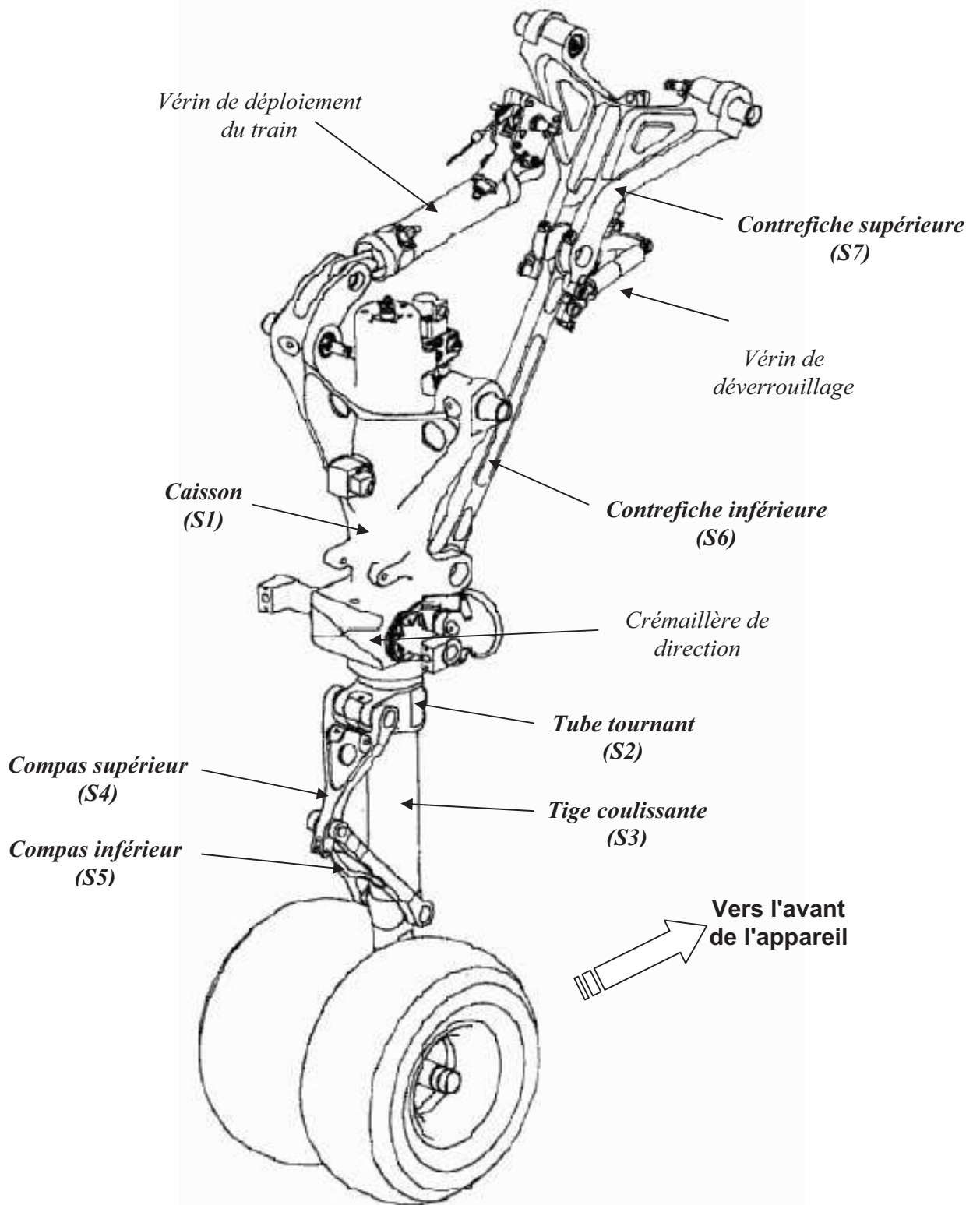
---

# DOCUMENTS

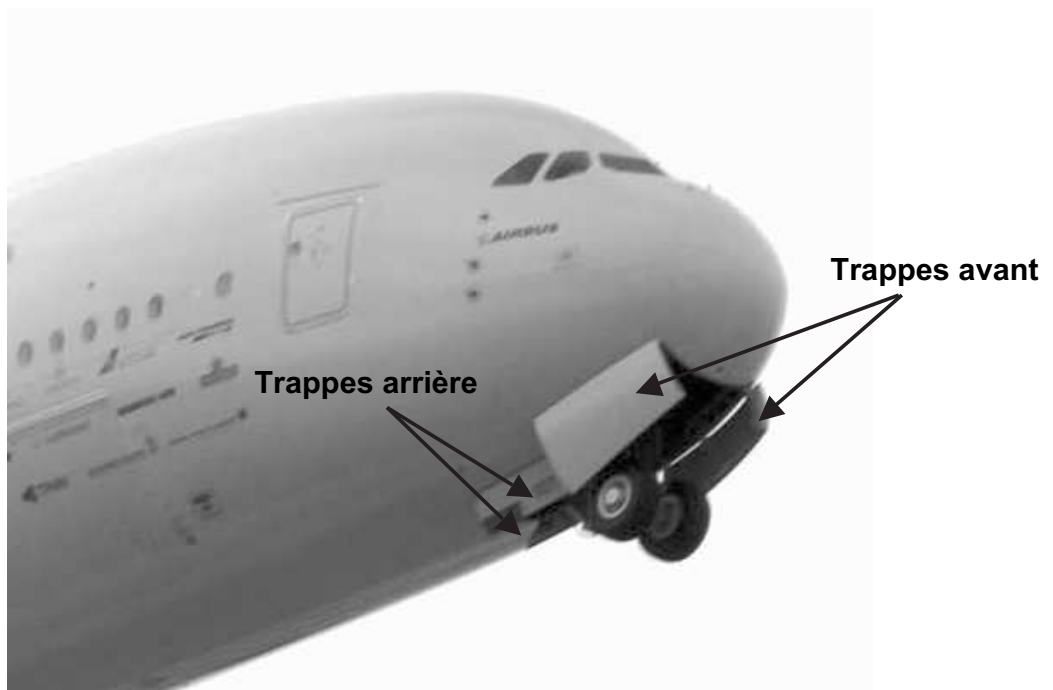
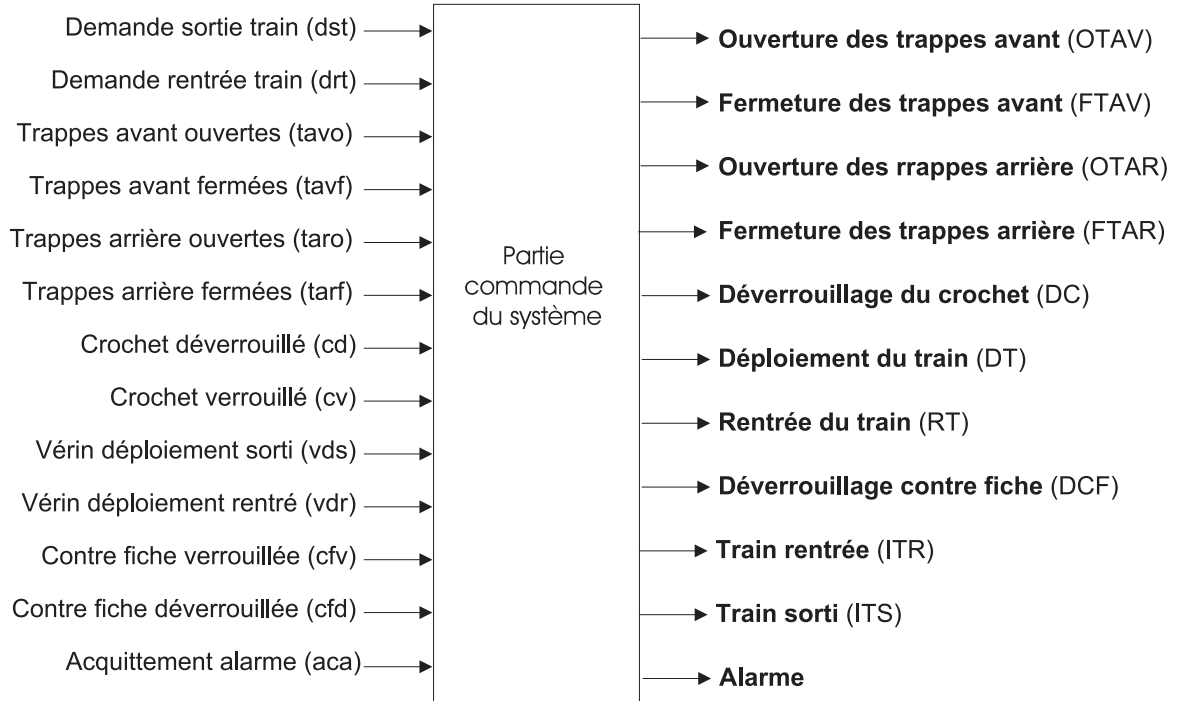
# RESSOURCES

*Tournez la page S.V.P.*

## Vue du train d'atterrissage avant

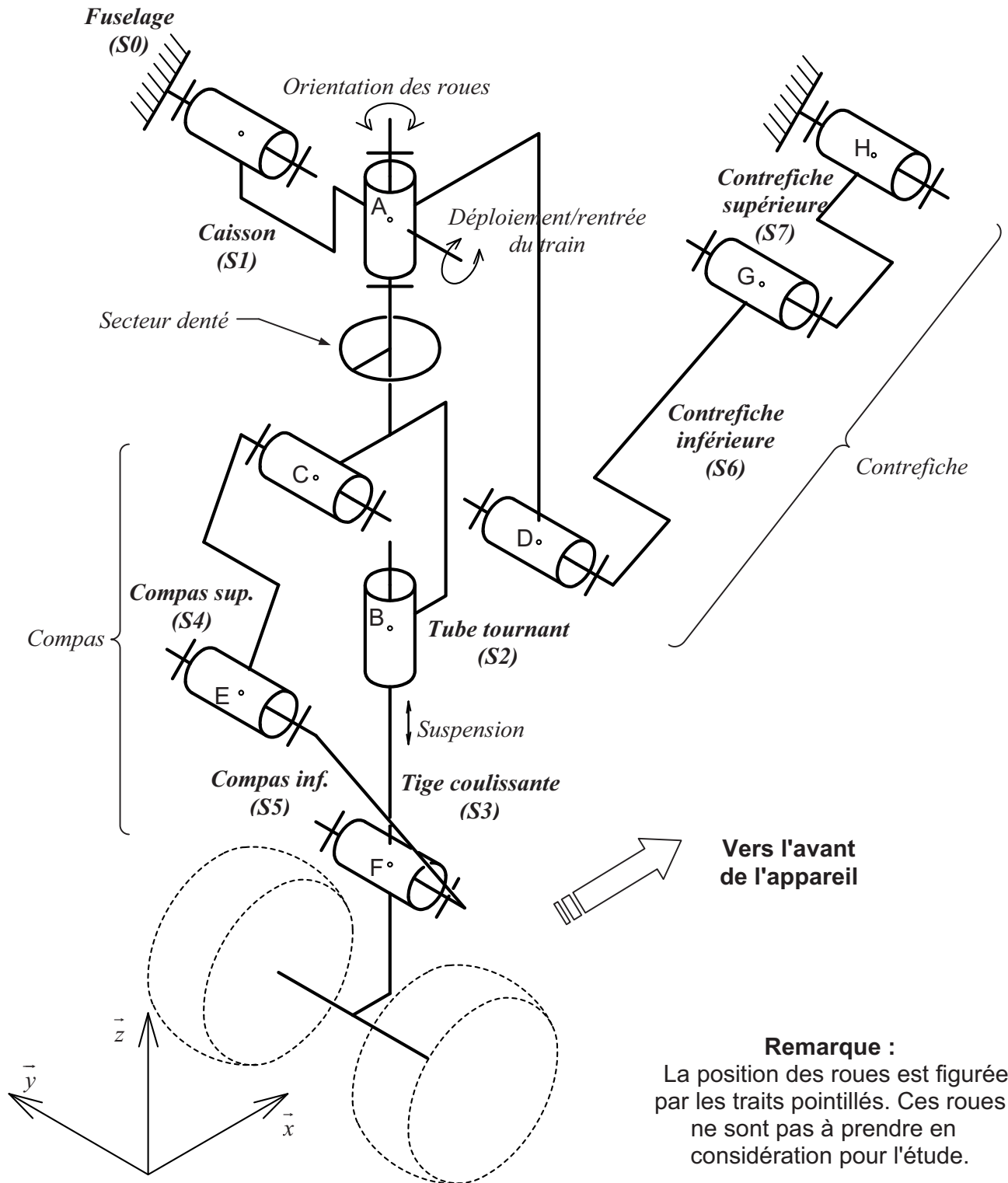


## Inventaire des entrées et sorties

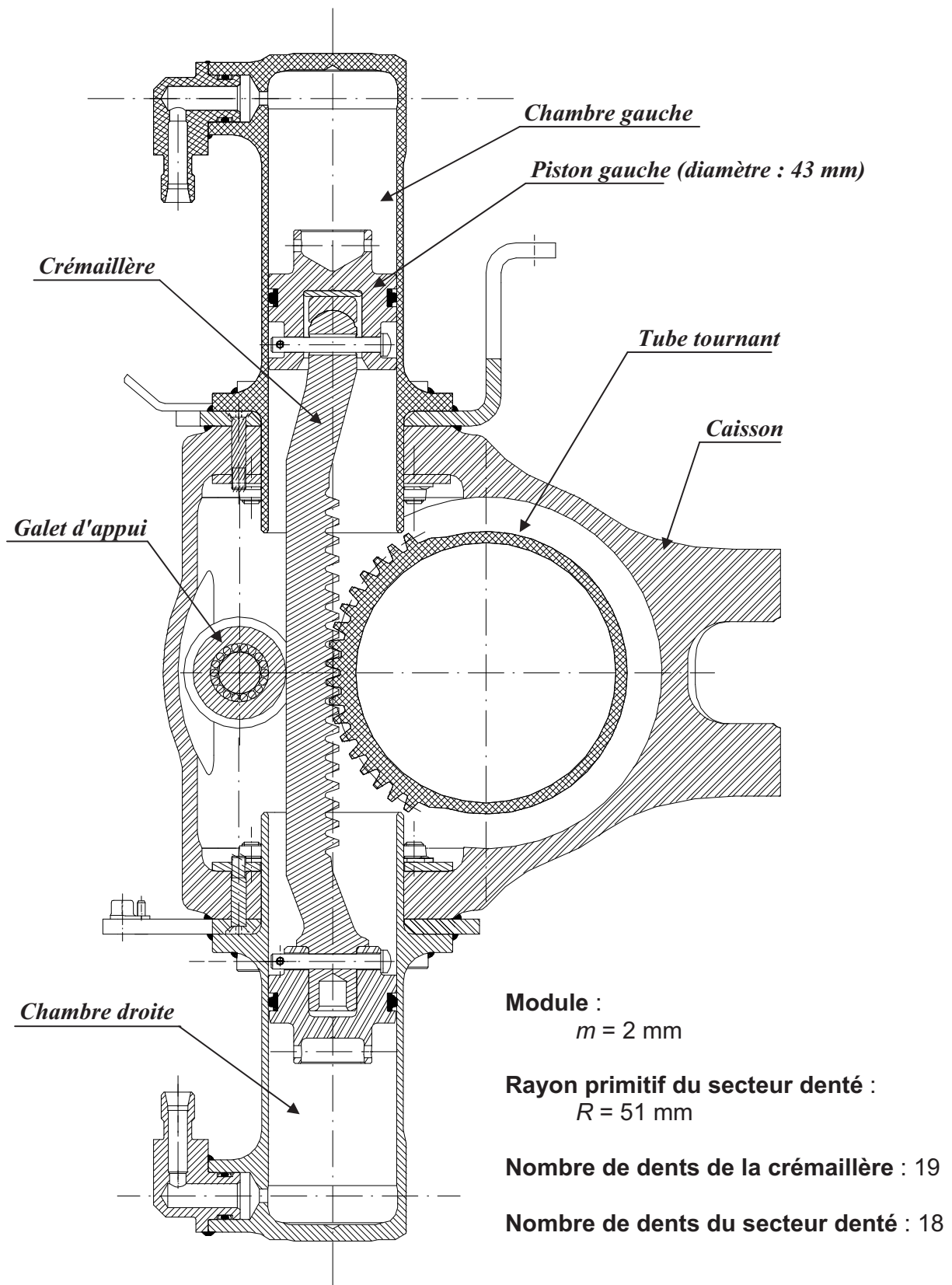


Détail du train avant avec les trappes avant et arrière

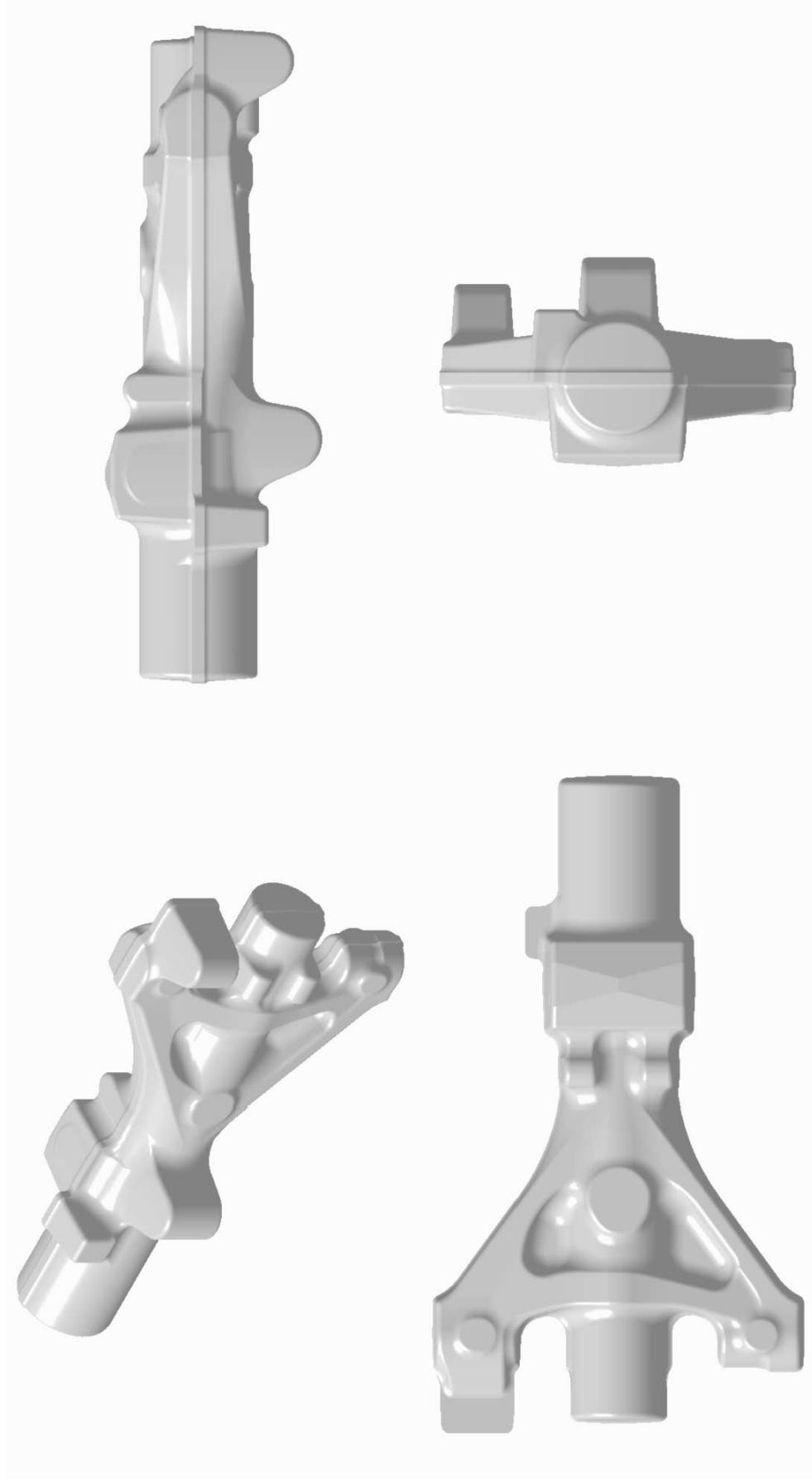
## Schéma cinématique du train d'atterrissage avant



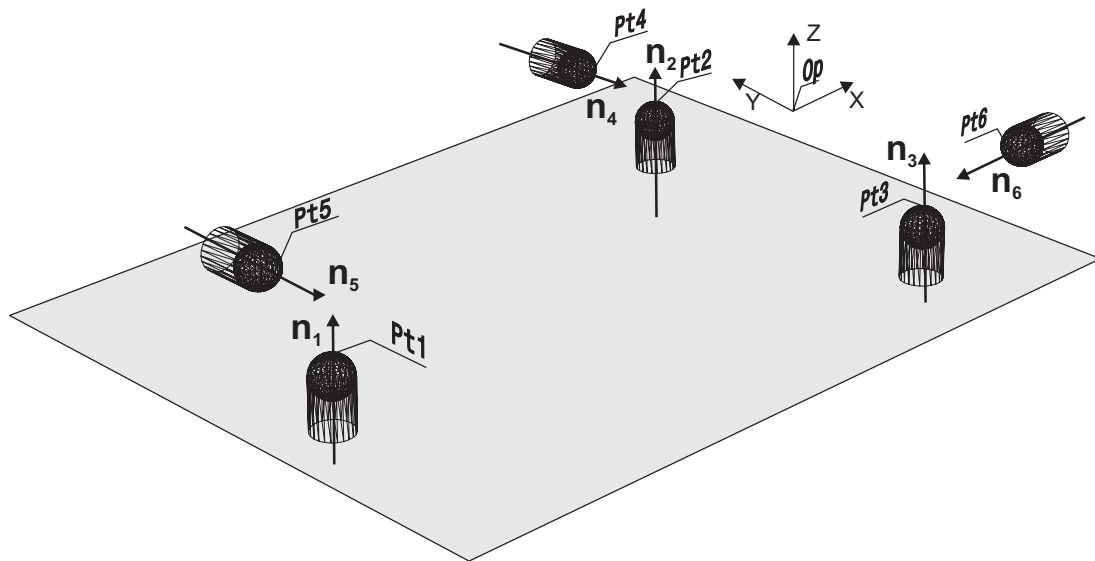
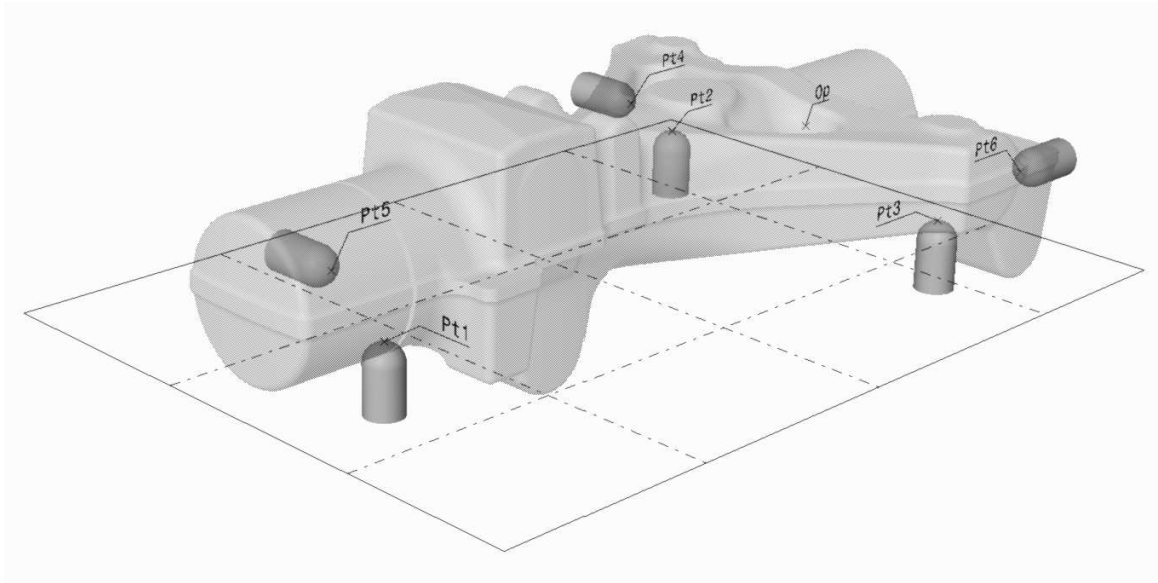
## Crémaillère de direction



**Modèle 3D du caisson brut de forgeage**



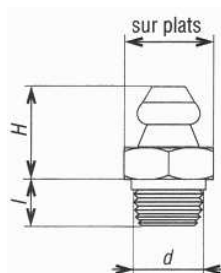
## Modélisation géométrique du montage d'usinage



$$\begin{array}{l}
 \text{Pt 1 : } \begin{pmatrix} -565 \\ 0 \\ -75 \end{pmatrix} \quad
 \text{Pt 2 : } \begin{pmatrix} 0 \\ 180 \\ -50 \end{pmatrix} \quad
 \text{Pt 3 : } \begin{pmatrix} 10 \\ -180 \\ -50 \end{pmatrix} \quad
 \text{Pt 4 : } \begin{pmatrix} -10 \\ 235 \\ -30 \end{pmatrix} \quad
 \text{Pt 5 : } \begin{pmatrix} -565 \\ 70 \\ -30 \end{pmatrix} \quad
 \text{Pt 6 : } \begin{pmatrix} 120 \\ -180 \\ -30 \end{pmatrix}
 \end{array}$$

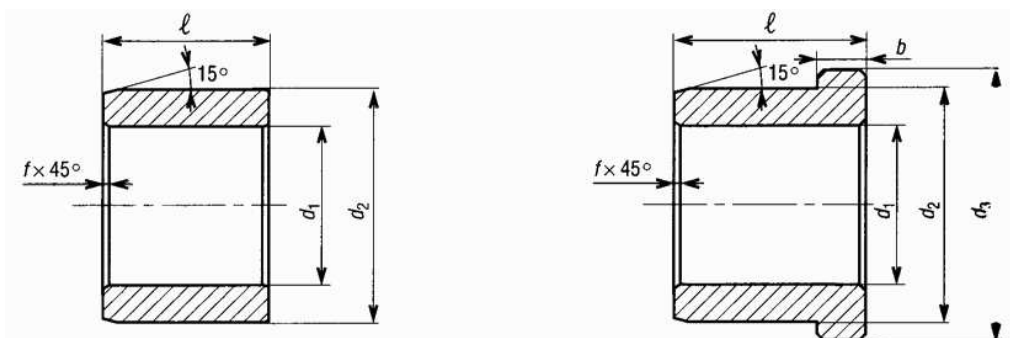
$$\begin{array}{l}
 \mathbf{n}_1 : \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \quad
 \mathbf{n}_2 : \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \quad
 \mathbf{n}_3 : \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \quad
 \mathbf{n}_4 : \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix} \quad
 \mathbf{n}_5 : \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix} \quad
 \mathbf{n}_6 : \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}
 \end{array}$$

## Graisseur



$d \times pas$	M6×1	M6×1	M7×1	M8×1	M10×1	M12×1.75
<i>sur plats (mm)</i>	7	7	8	10	11	14
<i>l (mm)</i>	3	5	5	5	5 - 7	7
<i>h (mm)</i>	10.3	10	10	10	10	11

## Coussinet en bronze

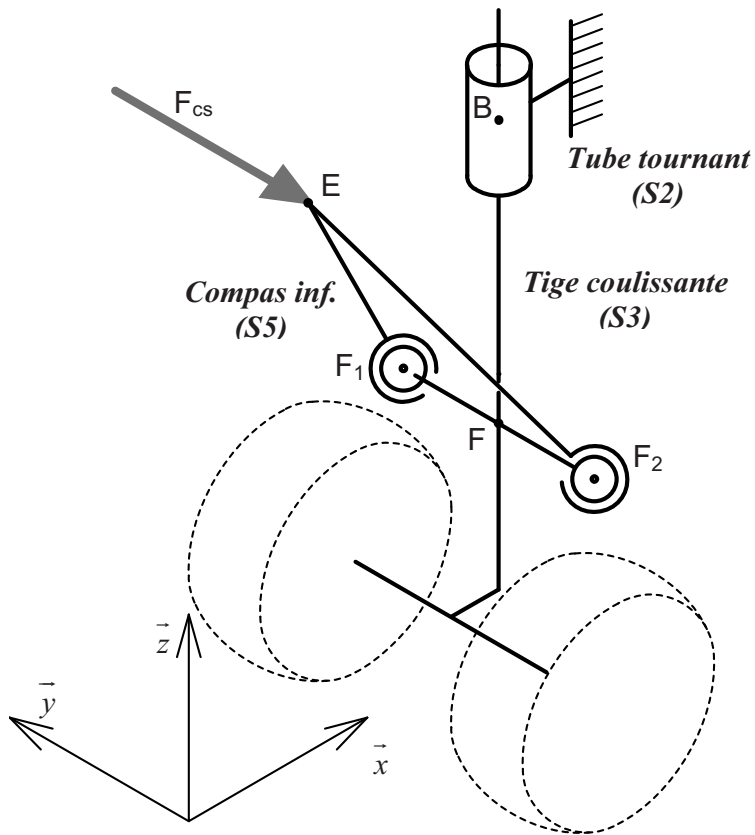


<b>d1 (mm)</b>	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	36	40	45	50	
<b>d2 (mm)</b>	16	18	20	22	24	26	28	32	36	40	46	50	55	60	
<b>d3 (mm)</b>	20	22	25	28	30	32	34	38	42	46	52	58	63	68	
<b>l (mm)</b>	6	10	12	12	15	15	20	20	20	30	30	40	40	50	
<b>b (mm)</b>	3							4			5				
<b>f (mm)</b>	0.3			0.4				0.6					0.8		

Pression spécifique :  $p = 80 \text{ MPa}$



## Efforts transmis pour le pivotement du train avant



Action du sol sur le train :

$$\{T_{\text{sol} \rightarrow \text{roue}}\} = \begin{Bmatrix} 30\,000 \cdot \vec{z} \\ 1\,620 \cdot \vec{y} - C_p \cdot \vec{z} \end{Bmatrix}_F$$

$C_p = 1\,300 \text{ N.m}$  (couple résistant maximum de pivotement)

Action du fluide de suspension :

$$\{T_{\text{fluide} \rightarrow S_3}\} = \begin{Bmatrix} 30\,000 \cdot \vec{z} \\ \vec{0} \end{Bmatrix}_B$$

Action du compas supérieur :

$$\{T_{S_4 \rightarrow S_5}\} = \begin{Bmatrix} -F_{cs} \cdot \vec{y} \\ \vec{0} \end{Bmatrix}_B$$

Les valeurs numériques ci-dessus sont exprimées dans les unités S.I.

