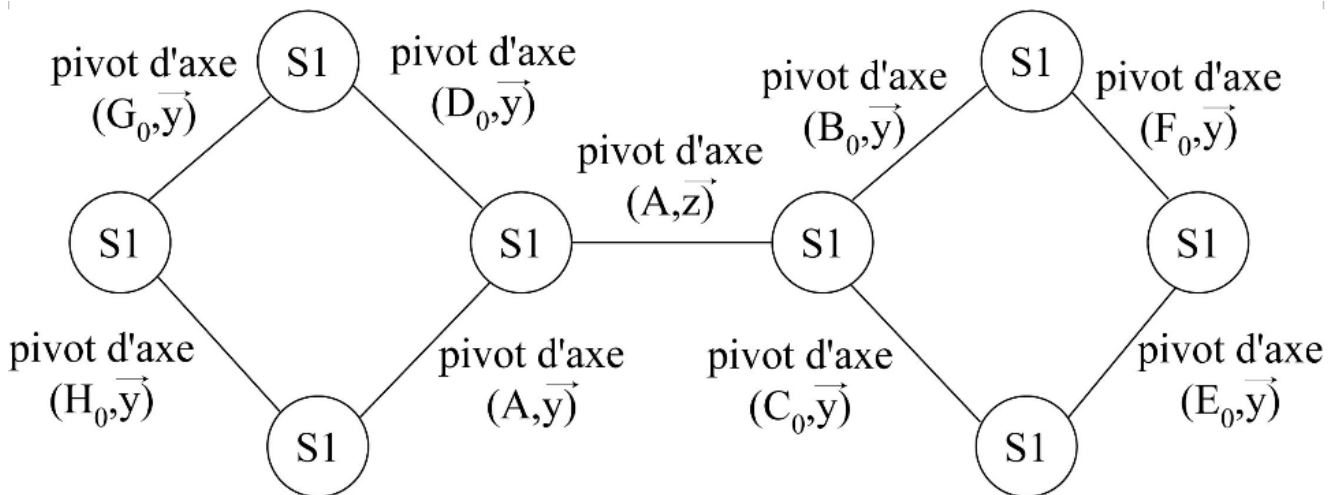


**Corrigé train d'atterrissage avant de l'A380** (Banque PTSI 09)

**Question 1.** Faire le graphe des liaisons de cette modélisation.



### Etude graphique de la rentrée du train

#### Question 2

Le mouvement de la tige du vérin par rapport au corps du vérin est une translation. Le vecteur  $\vec{V}(I \in tige / corps)$  est donc porté par (IJ), il a une longueur de 20 mm.

La composition des vitesses donne :

$$\vec{V}(I \in S1 / S0) = \vec{V}(I \in tige / S0) = \vec{V}(I \in tige / corps) + \vec{V}(I \in corps / S0)$$

Le mouvement de S1/S0 est une rotation autour du point A, la direction du vecteur  $\vec{V}(I \in S1 / S0)$  est donc perpendiculaire à (AI).

Le mouvement du corps vérin par rapport à S0 est une rotation autour du point J, la direction du vecteur  $\vec{V}(I \in corps / S0)$  est donc perpendiculaire à (IJ).

Par construction on en déduit  $\vec{V}(I \in S1 / S0)$ , on trouve 25 mm.

#### Question 2

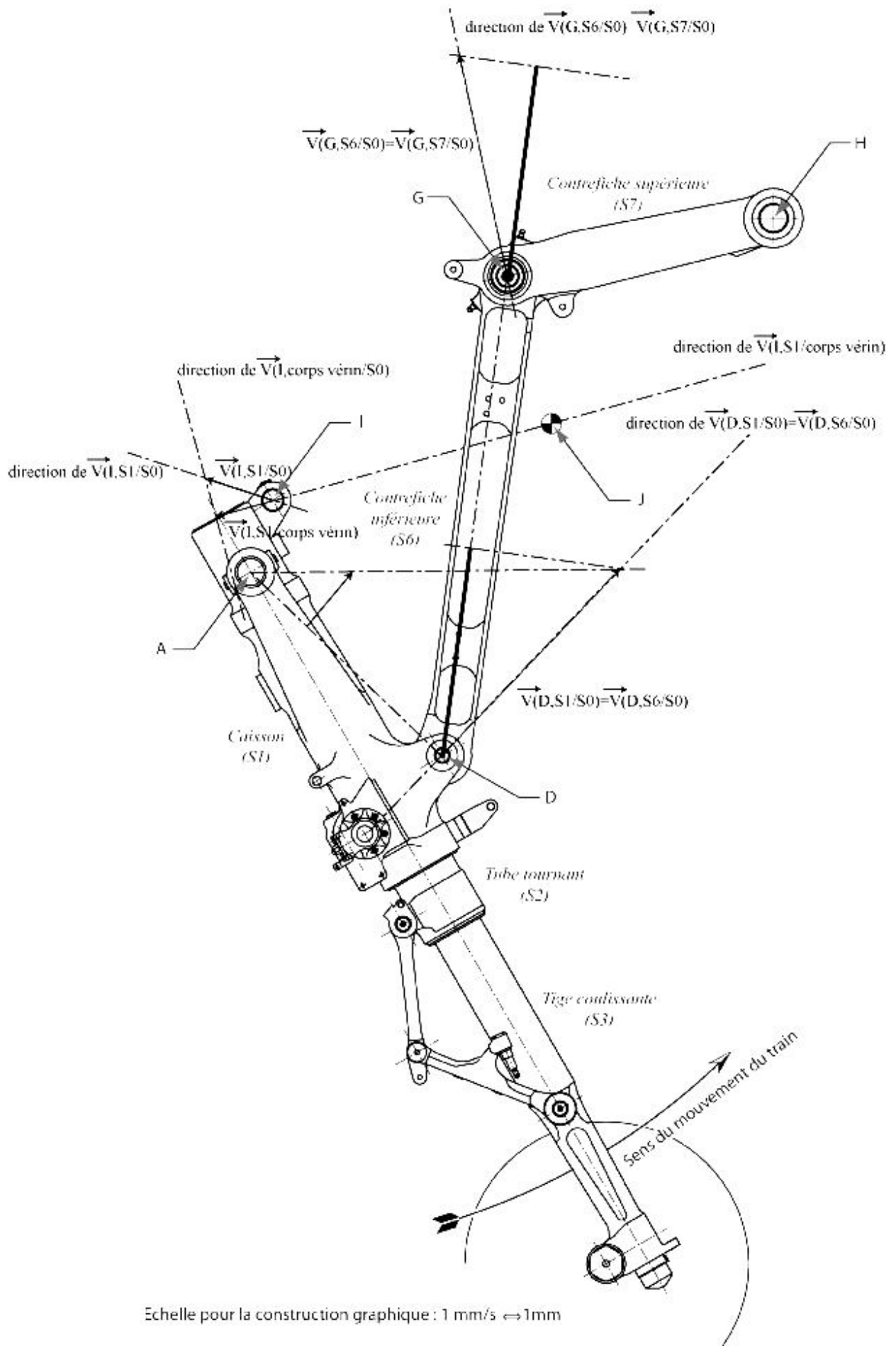
$$\vec{V}(D \in S1 / S0) = \vec{V}(D \in S6 / S0)$$

Le mouvement de S1/S0 est une rotation autour du point A, la direction du vecteur est donc perpendiculaire à (AD). Sa norme est déterminée en construisant le triangle des vitesses à l'aide de la vitesse  $\vec{V}(I \in S1 / S0)$ , ou avec la relation :

$$\|\vec{V}(A \in S1 / S0)\| = \|\vec{V}(I \in S1 / S0)\| \cdot \frac{AI}{AD} = 25 \cdot \frac{47}{13} = 90 \text{ mm}$$

$$\vec{V}(G \in S7 / S0) = \vec{V}(G \in S6 / S0)$$

Le mouvement de S7/S0 est une rotation autour du point H, la direction du vecteur  $\vec{V}(G \in S7 / S0)$  est donc perpendiculaire à (HG). La norme de  $\vec{V}(G \in S7 / S0)$  est déterminée par équiprojectivité. On trouve 66 mm soit 33 mm/s



Echelle pour la construction graphique : 1 mm/s  $\leftrightarrow$  1mm