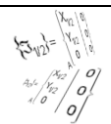


STI	Cinématique : mouvement et trajectoire	 Mécanique
Tale	Thème : train d'atterrissage d'avion	TD

Objectif : Contrôler la trajectoire du train d'atterrissage d'un avion lors de la commande du vérin de manœuvre.

Fonctionnement du mécanisme :

Le dispositif étudié et représenté ci-après sous forme simplifiée est un train d'atterrissage escamotable. Le système est commandé par le **vérin hydraulique 7+8** (7=corps, 8=tige). Le corps 7 est articulé en B sur le **levier 6**. Le **levier 6** est articulé en A sur la **carlingue 0** de l'avion. Le mouvement est transmis à la **roue 1** par un ensemble de **bielles 5, 4, 3, 2**, articulées entre elles en D, C, E, F et N ; en M sur la carlingue 0 et en H sur la **roue 1**.



1) Déterminer la nature des mouvements suivants :

- Mvt 8/7 :
- Mvt 6/0 :
- Mvt 2/0 :
- Mvt 3/6 :
- Mvt 3/0 :
- Mvt 1/0 :

2) Définissez la nature des trajectoires suivantes :

- $T_{EC6/0}$:
- $T_{NC2/0}$:
- $T_{BC6/0}$:
- $T_{CE8/7}$:

3) Tracé des trajectoires :

Le dispositif occupe la position de la figure. L'articulation C du vérin évolue entre C' et C'' sur la trajectoire TC8/7.

Les positions extrêmes du dispositif sont les suivantes :

- **Position 0 :** Le vérin est complètement rentré. Les points M, A et E sont alignés. La roue est alors en position haute.
- **Position 5 :** Le vérin est complètement sorti. Les points A, E et H sont alors alignés verticalement. La roue est alors en position basse.

✎ Représenter tous les points du mécanisme dans ces 2 positions extrêmes.

✎ En utilisant 2 positions intermédiaires supplémentaires, tracer la trajectoire du point H.

