

EXERCICE n° 9 SIMULATEUR TROIS AXES

L'apprentissage du pilotage sur un nouveau type d'appareil requiert de nombreuses heures de formation "en situation".

A cet effet, le simulateur de vol se substitue avantageusement au vol réel.

La cinématique des simulateurs les plus complets est basée sur un hexapode (ou plate-forme de Stewart) doté de 6 degrés de liberté.

Le système étudié ici présente une solution moins coûteuse ne comportant que 3 degrés de liberté.

L'architecture mécanique du simulateur est présentée sur la vue en perspective figure 1 et sur le schéma cinématique figure 2.

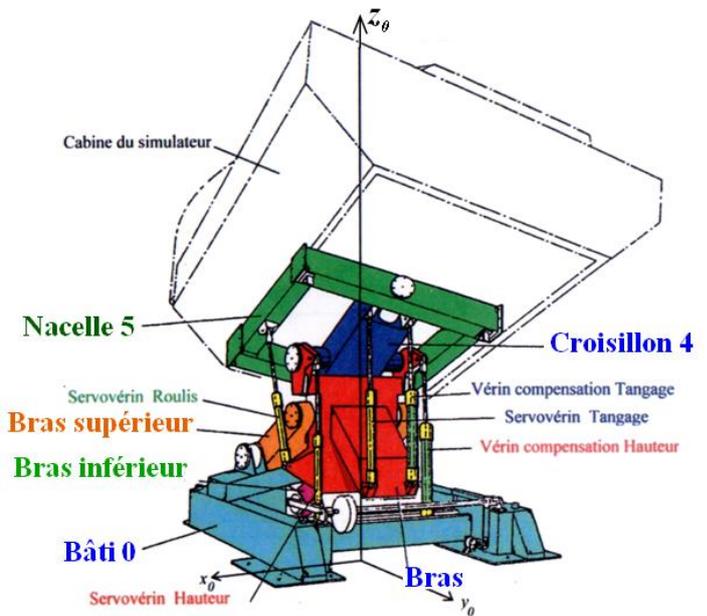


Figure 1

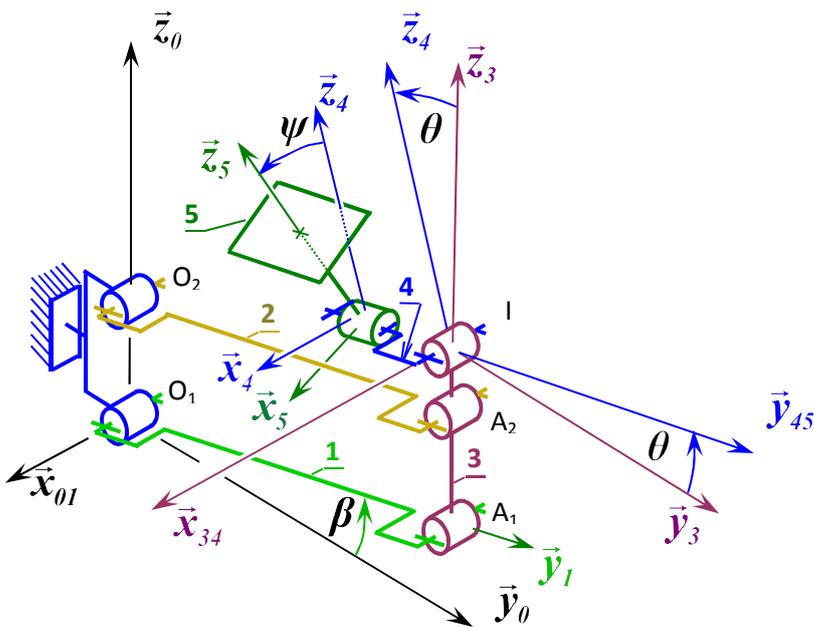


Figure 2
Schéma cinématique sans les actionneurs

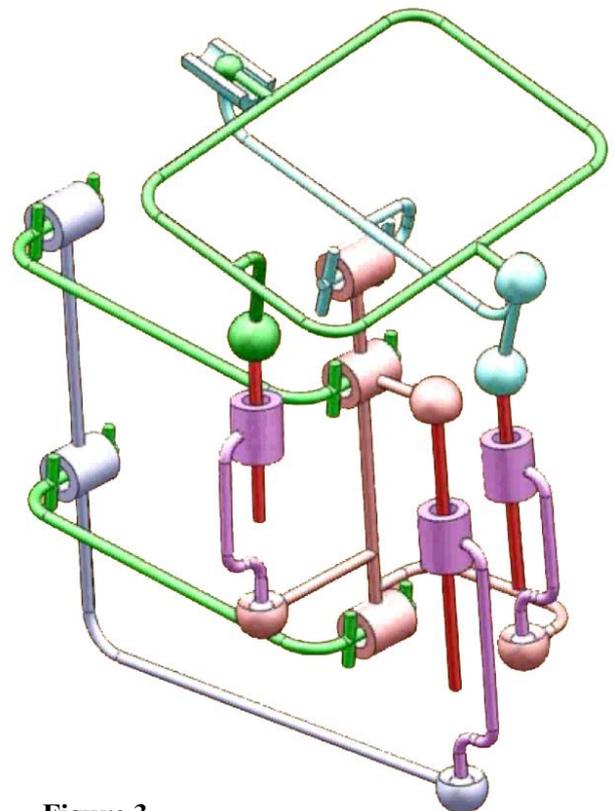


Figure 3
Schéma cinématique avec les actionneurs

Travail demandé

- Q1-Déterminer les mobilités utiles et internes puis mener l'étude d'hyperstatisme.
- Q2- Identifier les conditions géométriques à respecter pour réaliser l'assemblage de l'ensemble.
- Q3 Proposer une modification des liaisons pour obtenir une solution isostatique.