

Applications

Application 02

Xavier Pessoles

Savoirs et compétences :

- Mod2.C34 : chaînes de solides;
- Mod2.C34 : degré de mobilité du modèle;
- Mod2.C34 : degré d'hyperstatisme du modèle;
- Mod2.C34.SF1 : déterminer les conditions géométriques associées à l'hyperstatisme;
- Mod2.C34 : résoudre le système associé à la fermeture cinématique et en déduire le degré de mobilité et d'hyperstatisme.

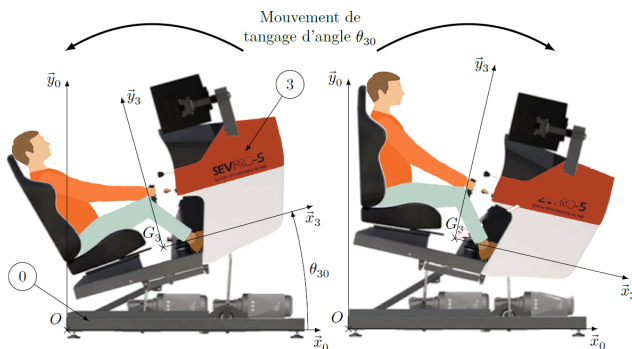
Exercice 1 – Simulateur de vol pour la formation de pilotes en aéroclub

Centrale Supélec 2017 – PSI.

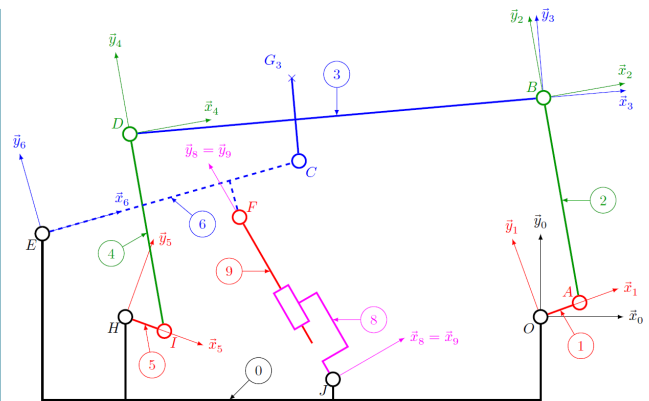
On s'intéresse à un simulateur de vol à plate-forme dynamique.



Deux moteurs permettent d'assurer le mouvement de tangage. Ils entraînent respectivement les liaisons pivots de centres H et O .



On propose le modèle plan suivant (la pièce 6 est en traits pointillés pour la démarquer des autres pièces).

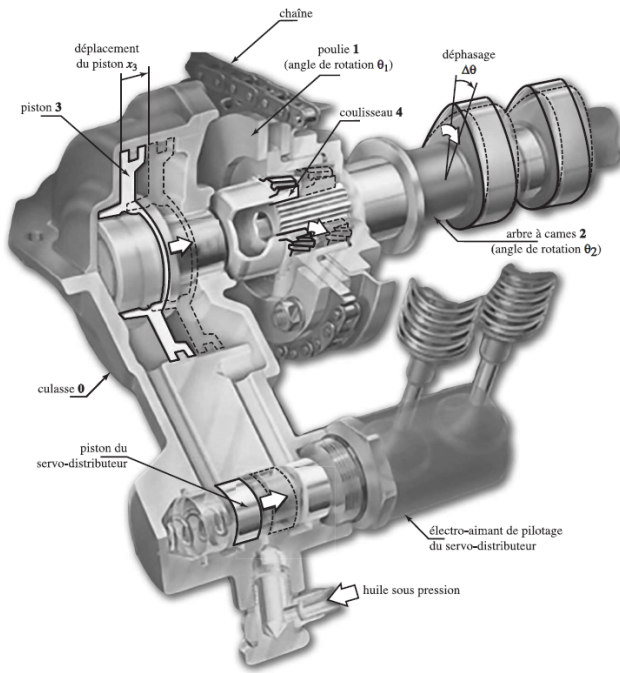


Question 1 Déterminer le degré d'hyperstatisme du modèle proposé.

Exercice 2 – Simulateur de vol pour la formation de pilotes en aéroclub

Banque PT SIA – 2008.

L'optimisation d'un moteur 4 temps passe (entre autre) par une bonne maîtrise des lois de levée des soupapes. Il est ainsi possible de positionner entre la poulie **1** (entraînée par le vilebrequin via une chaîne) et l'arbre à came **2** un système permettant de créer un déphasage entre ces pièces.



On propose ci-dessous un modèle cinématique du système de déphasage. On retrouve la culasse **0**, la poulie d'entraînement **1**, l'arbre à cames **2**, le piston **3** et le coulisseau **4**.

