

Code PORTAIL	DC3 Caractériser le mouvement dans un mécanisme	Série 3 Activité 2
------------------------	--	-------------------------------------

Problématique	Comment établir la relation entre les paramètres d'entrée et de sortie d'un mécanisme de portail ?
----------------------	--

Systeme	<p>DOMOTICC</p> <p>L'ouvre-portail DOMOTICC est un système industriel instrumenté d'ouverture automatisée avec pilotage à distance d'un portail à deux vantaux. Il met en œuvre un système automatique d'ouverture de portail à usage grand public.</p>
----------------	--



Compétences	<ul style="list-style-type: none"> • 3.2 les résultats de la simulation d'une maquette numérique sont correctement exploités,, • 2.1 Le protocole est adapté à l'objectif (fiche protocole correctement complétée), • 2.2 Le protocole est correctement mis en œuvre, • 8.1 Déterminer le vecteur position d'un point d'un solide, • 8.3 Déterminer les relations de fermeture géométrique d'une chaîne cinématique.
--------------------	---

Activité 0 (commune) (30')	Frontière d'étude et paramétrage.
-----------------------------------	--

Activité 1(1h45)	Modélisation numérique et simulation de la loi entrée-sortie.
-------------------------	--

Activité 2(1h45)	Mesure expérimentale de la loi entrée-sortie.
-------------------------	--

Chef de projet

Activité 3(1h45)	Modélisation vectorielle et simulation de la loi entrée-sortie avec python
-------------------------	---

Activité 2

Chef de projet

Responsabilité	Vous devez établir expérimentalement la relation entrée/sortie du mécanisme
Documents	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en service du système • Fichier de mesures EXP_Portail.xls
Questions	<p>Q1 Proposer un protocole pour relever $\theta_{21(t)}$ en fonction de $\theta_{31(t)}$.</p> <p>Q2 Mettre en œuvre ce protocole et mesurer $\theta_{21(t)}$ en fonction de $\theta_{31(t)}$.</p> <p>Q3 Ouvrir le fichier "EXP_Portail.xls" et compléter le tableau avec les valeurs mesurées. Le tracé de la courbe se fait automatiquement au fur et à mesure.</p> <p>Q4 Imprimer la courbe ainsi obtenue : $\theta_{21mes} = f(\theta_{31mes})$.</p> <p>Q5 Proposer une linéarisation de cette loi entrée-sortie de la forme : $\theta_{21mes} = a.\theta_{31mes}+b$.</p> <p>Q6 Comparer les courbes des 3 activités en comparant la pente a et l'ordonnée à l'origine b.</p> <p>Q7 Justifier avec rigueur l'origine des écarts éventuels constatés entre les 3 courbes.</p>

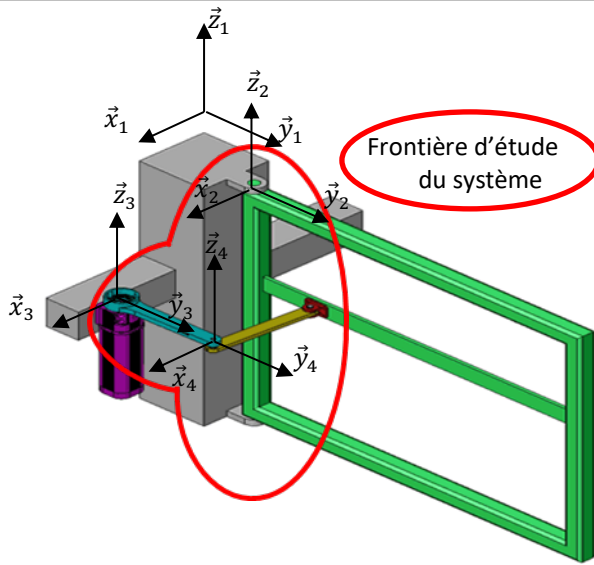
Activité 0 (commune) (30')

Frontière d'étude et paramétrage

Documents

- Mise en service du système
- document : schéma cinématique A0_DR1_Portail

Contexte



Paramétrage

- R_1 ($O, \vec{x}_1, \vec{y}_1, \vec{z}_1$) le repère associé au bâti, repère de référence.
- R_2 ($O, \vec{x}_2, \vec{y}_2, \vec{z}_2$) le repère associé au vantail.
- R_3 ($A, \vec{x}_3, \vec{y}_3, \vec{z}_3$) le repère associé au bras moteur
- R_4 ($C, \vec{x}_4, \vec{y}_4, \vec{z}_4$). le repère associé au bras de poussée
- Les paramètres angulaires sont notés : θ_{ij} avec i et j étant les repères des pièces concernées.

Questions

- Q1** Observer le fonctionnement du système et, en fonction de la frontière d'étude définie, décrire
- le mouvement du composant en entrée du système et la nature du paramètre correspondant.
 - le mouvement du composant en sortie du système et la nature du paramètre correspondant.
- Q2** Renseigner les axes sur le schéma cinématique et dessiner les figures de changement de base (en respectant les codes couleurs).