


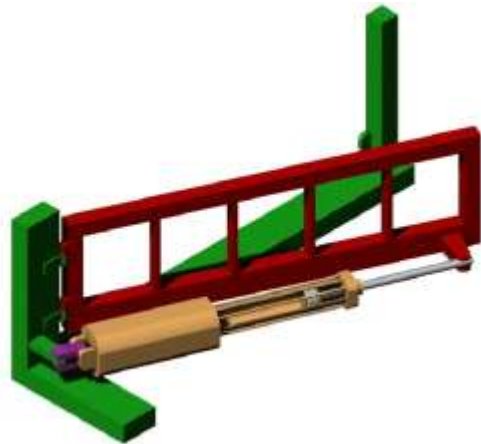
Activité 2 Etude du comportement			Support : « Ouvre portail FAAC »			
Manipulations	TD	Evaluation			Durée : 1h30	
Compétences à acquérir						
A- Approfondir la culture technologique			B- Représenter - Communiquer		C- Simuler, mesurer un comportement	
A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2
<i>Matériel à disposition :</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ouvre portail FAAC ▪ Chronomètre 					<i>Documents à disposition :</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dossier technique ▪ Brochure FAAC 	

Problème technique : Etudier le comportement de l'ouvre portail FAAC afin définir les risques d'utilisation (notion de sécurité)

1- Mesures sur le système

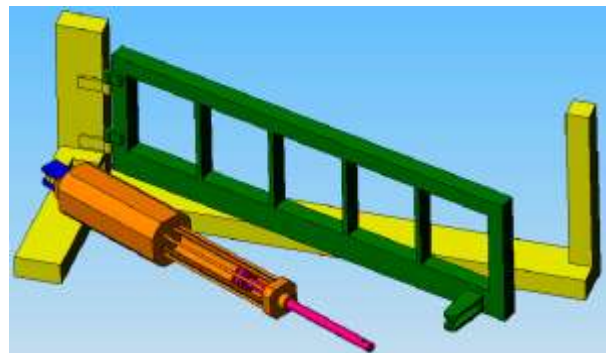
Actionneur monté :

- **Provoquer** l'ouverture du vantail puis **expliquer** pourquoi le vantail s'arrête dans cette position ouverte.
- **Provoquer** la fermeture du vantail puis **expliquer** pourquoi le vantail s'arrête dans la position fermée.
- **Déterminer** et **mesurer** la course utile du vérin C_u .



Actionneur démonté :

- **Caler** l'actionneur par-dessous et **démonter** l'axe de liaison vantail/ tige du vérin.
- **Déterminer** la course totale C_t du vérin, la durée t de sortie du mouvement.
- **Comparer** C_u et C_t
- **Expliquer** comment la course C_t du vérin est alors limitée.
- A partir de la différence observée entre C_u et C_t , **discuter** sur la notion d'effort d'écrasement sur la butée mécanique (fermeture du vantail).



2- Analyse, validation du modèle sous un logiciel et interprétation des résultats

Vérification de la vitesse de translation de la tige :

- **Mesurer** le temps d'ouverture et de fermeture de l'ouvre portail (uniquement lorsque le vantail est en mouvement)
- A partir de la course totale **Ct** du vérin et en utilisant le temps **t** trouvé précédemment, **calculer** la vitesse de translation de la tige du vérin.
- Cette valeur **est-elle conforme** aux données constructeurs ?

Problématique n°1 : La vitesse de fermeture est imposée par la législation en vigueur. Ceci afin de réduire les risques de choc brutal entre le portail et une personne susceptible de se trouver aux abords de celui-ci. La vitesse maximale de collision ne doit pas dépasser 5,4 km/h.

A l'aide d'un logiciel de simulation, nous obtenons l'évolution de la vitesse linéaire au bout du vantail (voir annexe).

- **Conclure** quand à la problématique n°1.

Problématique n°2 : Afin d'éviter tout risque d'écrasement entre le portail et le support en fin de phase de fermeture, la législation impose un effort maximum de 150N.

A l'aide du même logiciel, nous obtenons l'effort au bout du vantail (voir annexe).

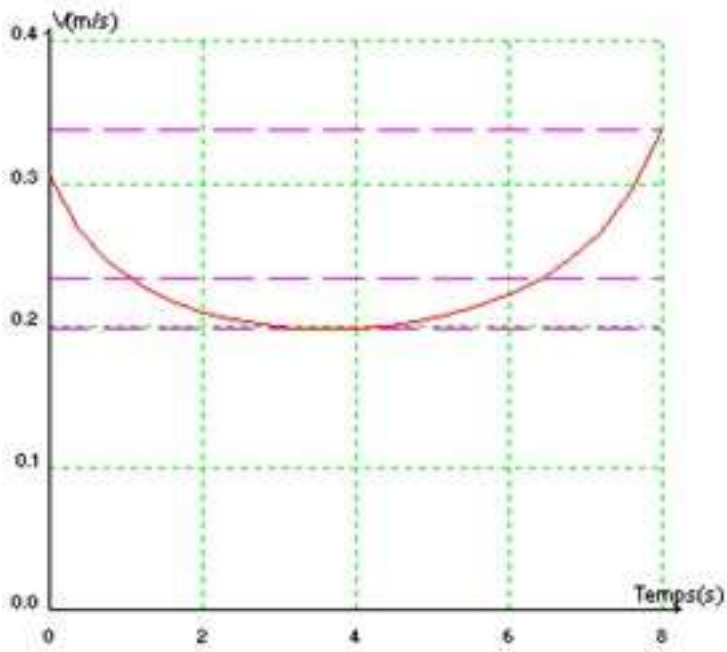
- **Conclure** quand à la problématique n°2.

Conclusion :

- **Quelles** critiques peut-on faire à cet ouvre-portail ?

Annexe

Problématique n°1



Problématique n°2

