



TP MISE EN ŒUVRE D'UN ACTIONNEUR

Niveau de formation

Première S Sciences de l'Ingénieur

Centre d'intérêt

CI-3 Motorisation, conversion d'énergie

Référence du programme

B.1 Convertir et distribuer l'énergie

Savoir et savoirs faire associés

B.11 Les actionneurs

- Fonction globale et caractéristiques d'entrée et de sortie. Effort et vitesse en régime permanent. Espaces de fonctionnement.
- Conditions d'implantation et de mise en œuvre de moteur asynchrone.

Compétence attendue

Tout ou partie d'un système étant à disposition et/ou défini par son dossier, le cahier des charges et les documentations techniques afférentes étant fournis :

- identifier les constituants et justifier les solutions constructives mises en oeuvre ;
- vérifier les performances des constituants et de l'ensemble au regard des spécifications du cahier des charges ;
- proposer une modification d'une des solutions techniques, en réponse à une évolution du cahier des charges.

Durée de l'activité

2 Heures

Nombre d'élèves

2

Prérequis

- Analyse fonctionnelle interne

Environnement matériel et logiciel

- La barrière « SYMPACT » Didastel en fonctionnement normal ;
- Un PC relié à la barrière par la liaison série ;
- L'environnement multimédia de la barrière SYMPACT.

Les intentions pédagogiques

Problème technique posé : Identifier les réglages et mises au point à opérer pour configurer la barrière en solution privative.

Cette activité pratique relative au chapitre **B « Fonctions du produit »** se décompose en trois parties, et doit permettre à l'élève de s'approprier le fonctionnement de la barrière SYMPACT et de ses différentes configurations.

1 – Une première partie qui permet d'identifier les deux configurations.

A partir du « *bureau* » de l'environnement multimédia, il est possible en allant sur l'onglet « *le produit* » d'avoir accès à toutes les informations nécessaires sur le « *montage du ressort* » et sa fonction, ainsi que les réglages (irréversibilité, tests d'endurance).

Des informations sur les cahiers des charges des deux solutions sont accessibles dans l'onglet « *le contexte* ».

Cette première partie permet à l'élève d'identifier les contraintes liées aux deux configurations possibles de la barrière.

2 – Une deuxième partie qui permet de valider le comportement de la barrière en configuration « autoroutière ».

A partir du « *bureau* » de l'environnement multimédia, il est possible en allant sur l'onglet « *Piloter et mesurer / Piloter* » d'avoir accès au pilotage de la barrière en phase d'ouverture et de fermeture.

Cette deuxième partie qui met en œuvre l'actionneur, permet de visualiser les caractéristiques du fonctionnement (position repos, fréquence de maintien, ...).

3 – Une troisième partie qui permet de proposer une méthode de changement du ressort.

L'élève doit proposer, une méthode de montage / démontage pour pouvoir passer de la configuration « Privative » à « Autoroutière ».

Cette troisième partie permet à l'élève de bien identifier les contraintes techniques liées aux deux configurations « privative » et « autoroutière », et de faire une synthèse des différents réglages et données techniques liées aux deux cas de figure.

Les éléments de réponses

- Les documents ressources nécessaires ;
- L'environnement multimédia ;
- Les dessins 3D des pièces de la SYMPACT au format SolidWorks (cédérom professeur).