

SERIE N°2, TS TP1



PRESENTATION GENERALE

Systeme étudié:

DAEV

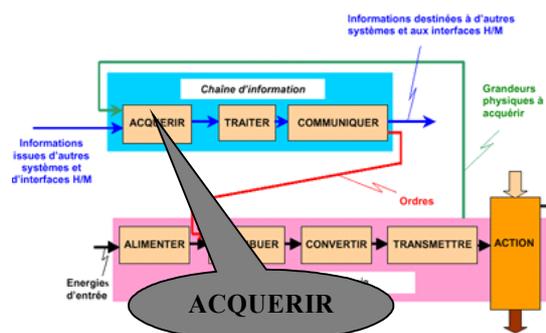
Intitulé du TP

ETUDE DU CAPTEUR DE COUPLE

Durée du TP

1h

Axe(s) mis en œuvre par le TP :



DONNEES PEDAGOGIQUES

Centre d'intérêt :

CI9 : ACQUISITION ET CONDITIONNEMENT DES INFORMATIONS (thème I4).

Compétences attendues :

Identifier la grandeur physique à mesurer et la nature de l'information délivrée par le capteur.
Valider les caractéristiques d'un capteur.

Savoirs et Savoir-faire associés :

B32 – Le conditionnement du signal.
B31 – Les capteurs.

Pré-requis :

Cours fonction « Acquérir » vu en 1S

DONNEES TECHNIQUES

Environnement matériel et logiciel nécessaire :

Un poste de travail avec la DAEV.

Documents à utiliser :

Dossier technique du système.

INTRODUCTION

Quand un effort volant apparaît, celui-ci est transmis mécaniquement à la crémaillère et électriquement au calculateur par l'intermédiaire du **capteur de couple**.

L'effort volant provoque la **déformation** d'une barre de torsion montée en série sur la colonne; cette déformation est mesurée électriquement puis transmise au calculateur.

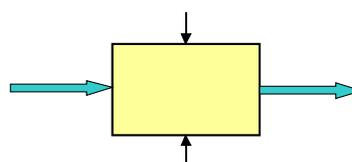
Quand le capteur de couple enregistre un effort au volant (niveau de couple), le calculateur fournit au moteur un courant d'alimentation en fonction du couple au volant mais aussi de la vitesse du véhicule.

L'embrayage puis le réducteur transmettent l'effort d'assistance du moteur électrique à la colonne.

Le déplacement des roues (résultant de l'effort direct et de de l'effort d'assistance) est transmis par le pignon au niveau de la barre de torsion assurant ainsi le «retour» de l'information.

TRAVAIL DEMANDE

1- A partir du dossier technique, **compléter** la représentation fonctionnelle de ce capteur



2 - Etude des caractéristiques de ce capteur :

- D'après le dossier technique, **rappeler** les caractéristiques de ce capteur

Afin de vérifier ces caractéristiques, vous allez appliquer différents couples sur la barre de torsion tout en mesurant le courant I_{couple} .

- **Préparer** le câblage puis **appeler le professeur** pour vérification.
- **Effectuer** les mesures.
- **Comparer** les résultats obtenus avec les informations données dans le dossier technique et **conclure**.

3- Questions annexes :

- **Quelle** est l'intensité du courant pour un couple nul ? **Pourquoi** cette valeur n'est pas nulle ?
- Dans le dossier technique, on parle d'information « redondante » ; **qu'est-ce que** cela signifie ? et **pourquoi** avoir telle information ?