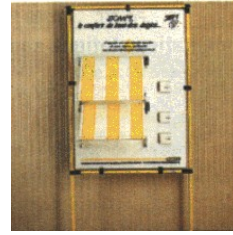


SERIE N°3 (1S) TP N°3



PRESENTATION GENERALE

Système support:

STORE SIMU

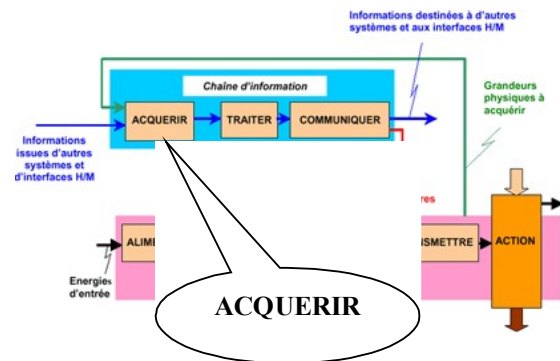
Intitulé du TP

ETUDE DE L'ANEMOMETRE

Durée du TP

2 H

Axe(s) mis en œuvre par le TP :



DONNEES PEDAGOGIQUES

Centre d'intérêt :

CI9 : ACQUISITION ET CONDITIONNEMENT DES INFORMATIONS

Compétences attendues :

Identifier la grandeur physique à mesurer et la nature de l'information délivrée par le capteur,
Décrire et représenter l'évolution du signal le long de la chaîne.
Mesurer les signaux en divers points de la chaîne d'acquisition.

Savoirs et Savoir-faire associés :

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

Pré-requis :

Cours sur les signaux.

DONNEES TECHNIQUES

Environnement matériel et logiciel nécessaire :

Banc de mesure avec un oscilloscope.
Anémomètre
Carte « chaîne vent »

Documents à utiliser :

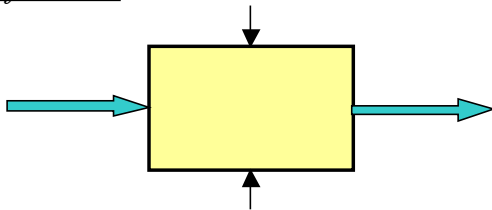
Dossier technique du store automatique.
Bibliothèque de solutions pour la fonction « comparer »

1- Etude du capteur

Le capteur en votre possession est un anémomètre. A votre disposition une maquette qu'il faut alimenter entre 18V et 0V. Le capteur se branche entre les points B2 et B3 et son signal est récupérable au point B2.

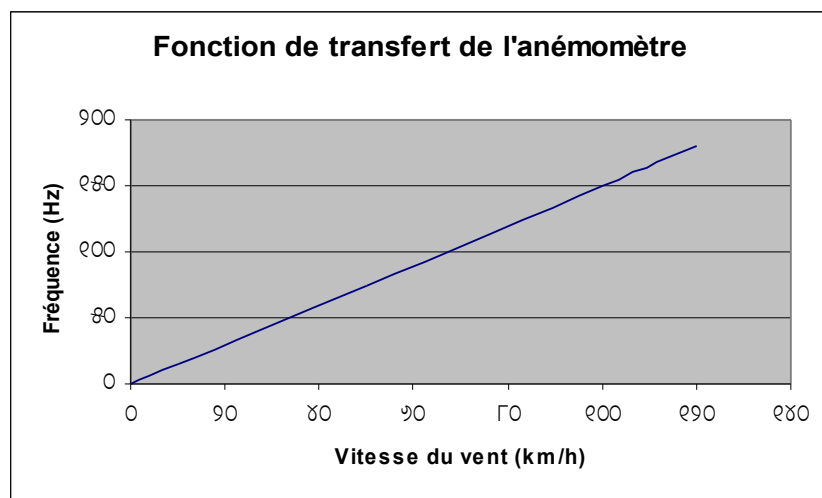
- Proposer un protocole expérimental permettant de caractériser ce capteur.
- Appeler le professeur puis mettre en œuvre ce protocole. En conséquence, **donner** sa définition et son type.

Définition :



Type de capteur :

La fonction de transfert de l'anémomètre est la suivante :



- Calculer** sa sensibilité.

2- Etude de la fonction « convertir la fréquence en tension » (voir dossier technique)

Pour cette partie, il faut **ôter l'anémomètre**, **stopper le 18V** et **alimenter** la carte entre 0V et 5V.

Préparation :

L'entrée de la fonction est au point B2 et la sortie au point F. L'anémomètre est remplacé par un GBF que l'on règle à l'aide d'un oscilloscope afin qu'il délivre des **signaux carrés d'amplitude crête-crête de 20V**. **Appliquer** ensuite ce signal au point B2 et **visualiser ou mesurer** également le signal en sortie au point F.

Mesures :

- Pour des vitesses de vent allant 10 et 120 km/h, **faire un tableau** (prendre 6 valeurs) permettant de mettre en relation la fréquence d'entrée de la fonction et la tension de sortie.
- **Tracer** la fonction de transfert de cette fonction.
- La fonction **est-elle validée** ?

3- Conclusion

Le micro-contrôleur du store doit être informé lorsque la vitesse du vent est supérieure à une certaine valeur, **à partir** du dossier technique (page 5/5), **proposer** une solution technologique permettant de valider ce cahier des charges.