


<b>Activité 3</b> <b>Etude des capteurs</b>			Support : « Store SIMU »			
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"> <li>▪ Store SIMU</li> <li>▪ Anémomètre</li> <li>▪ PC avec SolidWorks</li> </ul>				<i>Documents à disposition :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dossier technique</li> <li>▪ Diaporama « types de détection »</li> </ul>		

### Présentation de l'activité :

Au cours de cette activité vous allez découvrir par expérimentation le fonctionnement des solutions technologiques employées pour la détection du vent ainsi que la solution qui permet de détecter la luminosité.

### Etude des capteurs:

#### Le capteur « vent » :

- **Lire** le chapitre concernant la chaîne d'information et les capteurs, du dossier technique, puis **décrire** en une phrase le fonctionnement du capteur de détection de vent.
- De **quel type** est l'information délivrée par ce capteur ? (voir le diaporama correspondant).

Pour valider la réponse précédente, le professeur met à 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.

- **Alimenter** la maquette.
  - **Brancher** l'anémomètre entre les points B2 et B3.
  - **Préparer** la visualisation du signal au point B2.
  - **Faire tourner** l'anémomètre et **régler** l'oscilloscope pour **visualiser** correctement le signal.
  - **Conclure**
- 
- A partir de l'anémomètre ou de son fichier SolidWorks, **mesurer** le rayon R du capteur vent, de l'axe de rotation au centre du godet. Sachant que la vitesse de rotation  $\omega$  du capteur de vent est liée à la vitesse V du vent par la relation  $V = \omega \cdot R$ , **calculer** la vitesse de rotation  $\omega$  du capteur de vent sachant que la vitesse du vent est de 54 Km/h.

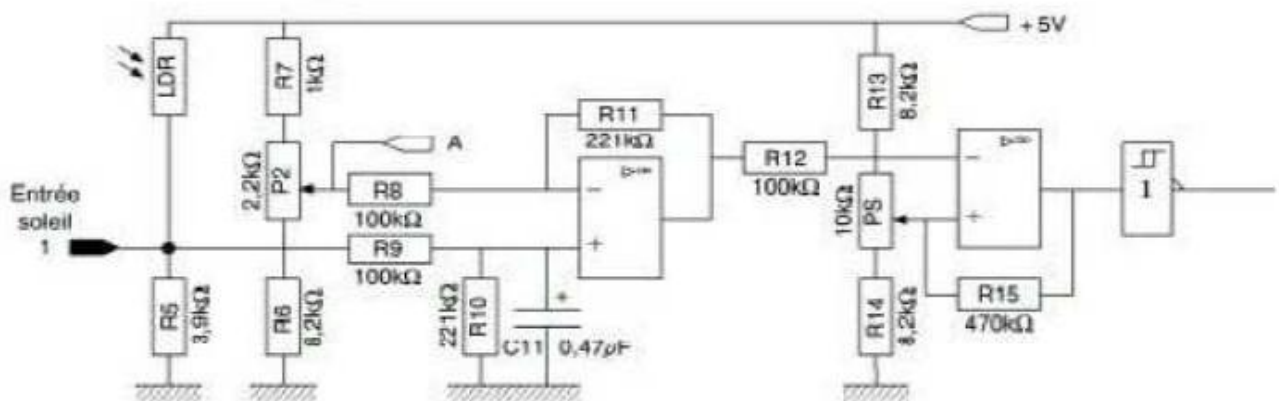
- Sachant que la fréquence de rotation  $f$  est liée à  $\omega$  par la relation  $\omega = 2\pi.f$ , **calculer** la fréquence de rotation pour la même vitesse de vent.
- **Tracer** la caractéristique décrivant la fréquence de rotation du capteur vent, par rapport à la vitesse du vent.



Le capteur « soleil » :

- A partir du schéma structurel ci-dessous, **trouver** le capteur soleil.

**Schéma structurel chaîne soleil**



- **Chercher** et **décrire** le mode de fonctionnement de ce type de capteur.