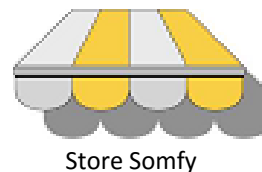


- ✓ Mesures à l'oscilloscope
- ✓ Signaux électriques périodiques
- ✓ Store Somfy (anémomètre, carte "Entrée Vent")

Activités pratiques



Store Somfy

1. Relevé du signal issu de la carte "Entrée Vent" du store Somfy. Calcul de la vitesse du vent.

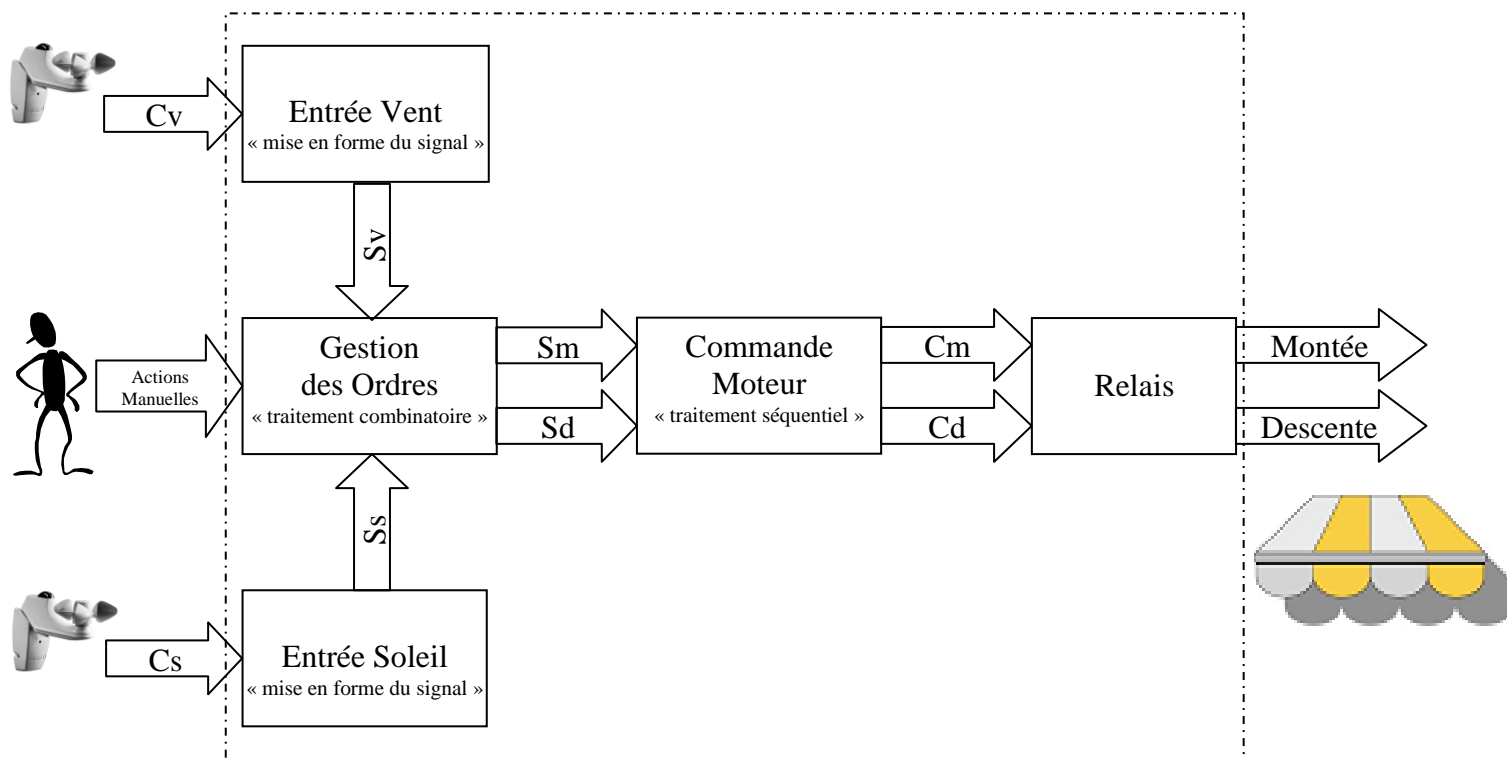
11 Objectif.

Être capable de mesurer le signal issu de la carte "Entrée Vent" du store Somfy afin d'en déduire la vitesse du vent.

12 Rappel succinct sur le fonctionnement du store Somfy.

Le store Somfy est un store automatisé destiné à la protection contre l'ensoleillement et le vent. Il déplie ses stores aux premiers rayons du soleil et les replie au premier souffle de vent.

13 Organisation fonctionnelle interne des cartes du store Somfy.

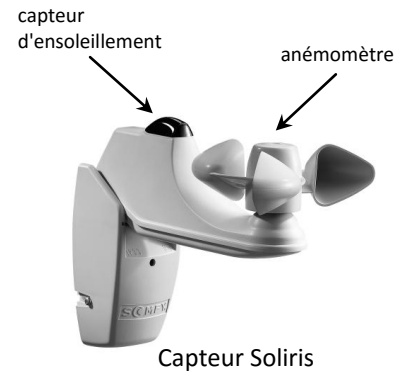


14 Le capteur Soliris.

Le store Somfy fonctionne à l'aide d'un "capteur combiné" appelé **Soliris** qui est composé d'un **anémomètre** et d'un capteur d'ensoleillement. Les courbes caractéristiques de l'anémomètre et du capteur d'ensoleillement sont données en Annexe 2.

Caractéristiques du capteur Soliris :

- Dimensions : 236 mm x 160 mm x 142 mm
- Masse : 240 g
- Indice de protection : IP 33
- Température de fonctionnement : -20°C à +50°C
- Réglage de l'horizontalité du capteur : à $\pm 15^\circ$



15 La carte "Entrée Vent" du store Somfy.

151 Description fonctionnelle de la carte (Fonction FT3121).

Rôle :

La carte "Entrée Vent" traite le signal délivré par l'anémomètre (capteur Soliris) et transmet ensuite l'information à la carte "Gestion des Ordres" du store Somfy.

Le signal généré par l'anémomètre est un signal périodique impulsionnel dont la fréquence dépend de la vitesse du vent (voir Annexe 2). La carte "Entrée Vent" convertit dans un premier temps ce signal impulsionnel en un signal rectangulaire de même fréquence, puis délivre un signal logique actif lorsqu'il y a un vent fort (ce signal logique étant interprété par la carte "Gestion des Ordres").

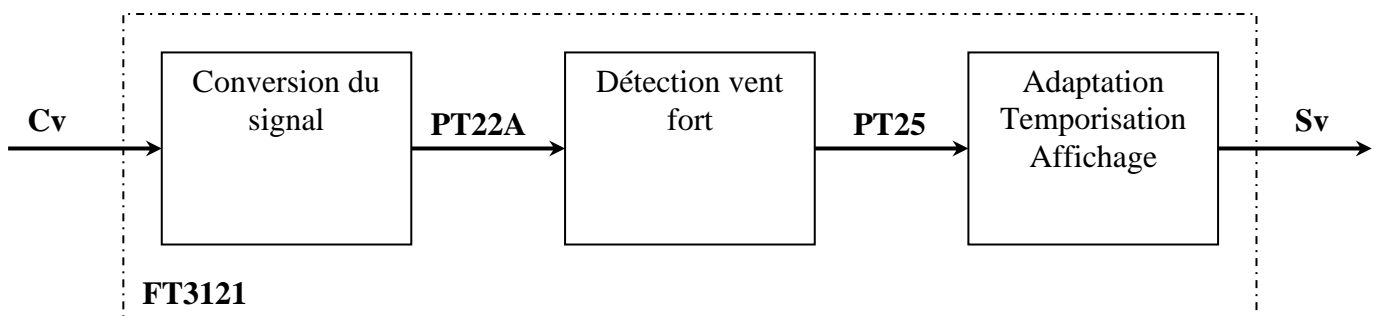
Signal d'entrée :

Cv : Signal impulsionnel en sortie de l'anémomètre représentant la vitesse du vent.

Signal de sortie :

Sv : Signal logique actif à l'état haut, lorsque la fonction détecte que la vitesse du vent est supérieure à celle qui a été pré-réglée. Ce signal reste actif le temps de la temporisation s'il n'y a plus de vent fort.

Principe de fonctionnement et points de mesure



152 Fonction "Conversion du signal".

Rôle : Cette fonction convertit le signal impulsionnel **Cv** délivré par l'anémomètre en un signal rectangulaire de même fréquence.

Signal d'entrée :

Cv : Signal impulsionnel en sortie de l'anémomètre représentant la vitesse du vent.

Signal de sortie :

PT22A : Signal rectangulaire représentant la vitesse du vent (évoluant entre 0 V et 12 V).

153 Carte électronique "Carte Entrée Vent".



16 Travail demandé.

161 Branchement de l'oscilloscope.

a) **Mettre** le store Somfy hors tension, puis **brancher** l'oscilloscope sur le point **PT22A** de la carte "Entrée Vent" afin de pouvoir mesurer le signal **PT22A**.

Remarque : Vous disposez de grip-fils afin de pouvoir vous connecter.

b) **Appeler** votre professeur afin qu'il valide votre branchement.

162 Mesure N°1 du signal PT22A.

a) **Régler** l'horizontalité du capteur Soliris à 0°.

b) **Mettre** le store Somfy sous tension, puis **démarrer** le ventilateur simulant la présence de vent.

c) **Effectuer** le relevé de l'oscillogramme (sur la page 5/5 fournie).

d) **Indiquer** sur votre oscillogramme :

- la voie et le couplage de l'oscilloscope utilisés
- la référence "0 V" de la voie utilisée
- les sensibilités horizontale et verticale de l'oscilloscope
- V_{max} , V_{min} , la période T et la fréquence f du signal relevé.

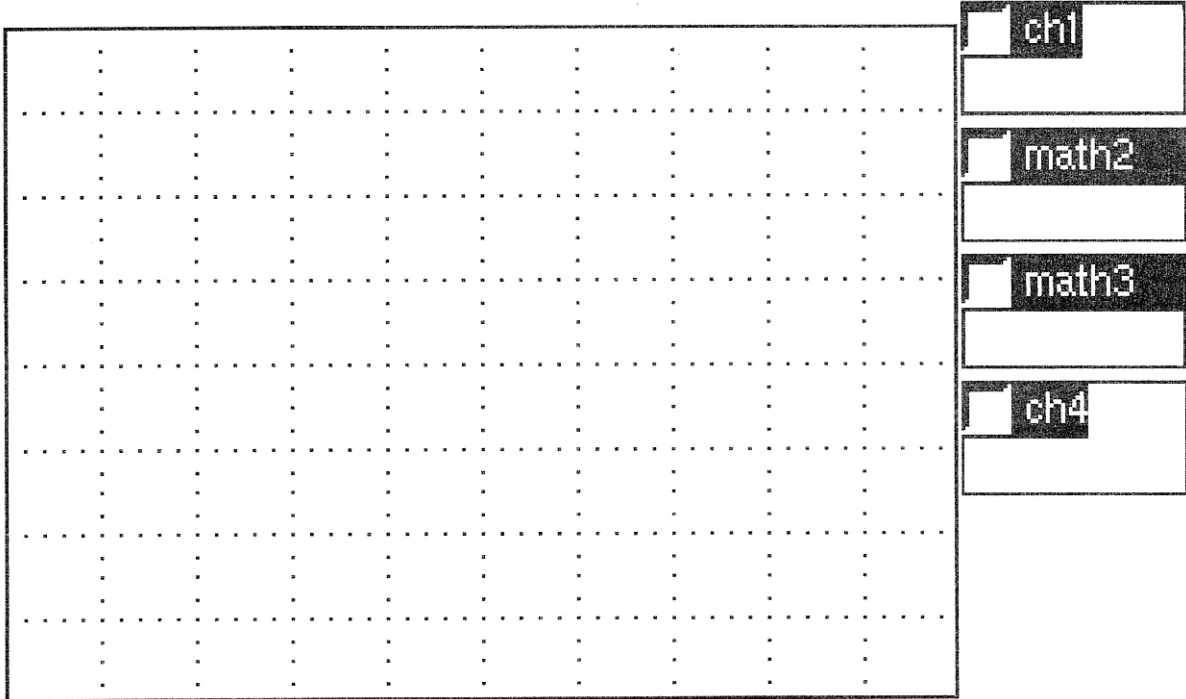
e) En **déduire** la vitesse du vent correspondante. **Justifier** votre réponse.

163 Mesure N°2 du signal PT22A.

- a) **Régler** l'horizontalité du capteur Soliris afin de simuler une vitesse du vent plus faible.
- b) **Effectuer** le relevé de l'oscillogramme (sur la page 5/5 fournie).
- c) **Indiquer** sur votre oscillogramme :
- la voie et le couplage de l'oscilloscope utilisés
 - la référence "0 V" de la voie utilisée
 - les sensibilités horizontale et verticale de l'oscilloscope
 - V_{max} , V_{min} , la période T et la fréquence f du signal relevé.
- d) **Indiquer** sur votre oscillogramme V_{max} , V_{min} , la période T et la fréquence f du signal relevé.
- e) En **déduire** la vitesse du vent correspondante. **Justifier** votre réponse.
- f) **Comparer** les résultats trouvés lors de la mesure N°1 avec ceux de la mesure N°2.
Conclure.

RELEVÉS D' OSCILLOGRAMME

- Oscillogramme du signal PT22A (Mesure N°1) : horizontalité du capteur Soliris réglée à 0°



- Oscillogramme du signal PT22A (Mesure N°2) : horizontalité du capteur Soliris réglée pour obtenir une vitesse du vent plus faible

