

Activités

Réalisation du prototype

Durée : 2h30

Problématique

Comment choisir le modèle à fabriquer ?

Comment déterminer le facteur de correction de l'anémomètre ?

Activité 1 : Choix de l'anémomètre

Établir une grille permettant de choisir le modèle qui répond le mieux aux critères suivants :

- respect du cahier des charges
- simplicité de fabrication
- rapidité de fabrication
- solidité
- impact environnemental
- esthétique

Activité 2 : Programmation micro-contrôleur

Mettre en place le programme en python sur le micro contrôleur Pico Pi afin de tester le fonctionnement de l'anémomètre. Le programme de base est donné dans l'espace de travail.

Activité 3 : Détermination de facteur de correction

La formule permettant de calculer la vitesse du vent prend en compte un facteur de correction qui dépend de certains paramètres internes de l'anémomètre (poids, frottements, nombres de coupelles, formes et taille des coupelles...)

Afin de déterminer expérimentalement ce coefficient, il faut suivre le protocole suivant :

- Mesurer avec un anémomètre fiable la vitesse du vent en sortie du ventilateur
- Positionner votre anémomètre dans le même flux d'air
- Attendre que l'anémomètre tourne à vitesse régulière
- Lire la vitesse affichée – répéter plusieurs fois pour valider
- Modifier la valeur du facteur de correction pour avoir une vitesse correspondante à la vitesse de référence (en général env. 10km/h) - répéter l'opération pour ajuster le paramètre
- Vérifier sur plusieurs mesures la validité de votre paramètre