

- Comment le microcontrôleur peut-il commander la pompe en utilisant une chaîne de mesure en tout ou rien ?

Le capteur de niveau situé en bas du réservoir permet au microcontrôleur de déterminer le niveau d'eau. L'objectif du TP est de mettre ou non la pompe en marche selon la valeur de ce niveau.

Montage et sketch

- ↳ Réaliser le montage complet de la maquette du château d'eau. Le bouton et la LED sont facultatifs.
- ↳ Relier le microcontrôleur à l'ordinateur.
- ↳ Lancer l'IDE arduino.

Étalonnage rapide du capteur de niveau

- ↳ Téléverser le sketch « Étalonnage du capteur de niveau » disponible en ligne et déterminer les paramètres d'étalonnage du capteur.

| | | |
|--------|--|--|
| h (mm) | | |
| U (V) | | |

| | |
|----------------------------------|--|
| a (mm·V ⁻¹) PENTE | |
| b (mm) OFFSET | |

Régulation TOR un seuil

- ↳ Téléverser le sketch (CTRL+U) « Régulation TOR à un seuil » disponible en ligne.
- ↳ Ajuster les constantes **PENTE** et **OFFSET** selon les valeurs trouvées ci dessus.
- Évolution temporelle des grandeurs utiles en fonction du temps

Régulation TOR deux seuils

- ↳ Téléverser le sketch « Régulation TOR à deux seuils » disponible en ligne.
- ↳ Ajuster les constantes **PENTE** et **OFFSET** selon les valeurs trouvées ci dessus.
- Évolution temporelle des grandeurs utiles en fonction du temps

Diagramme

- Compléter le diagramme suivant avec les termes suivants : Mesure X, alarme, niveau h, seuil(s), pompe, capteur de niveau, éteint ou allumé, commande Y.

