

- Comment le microcontrôleur peut-il déclencher une alarme de niveau 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 déclencher un signal d'alarme selon la valeur de ce niveau.

Montage et sketch

- ↳ Réaliser le montage complet de la maquette du château d'eau. La pompe est commandée par le bouton poussoir, la LED rouge est requise.
- ↳ 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	

Chaîne de mesure utilisée en TOR avec un seuil

- ↳ Téléverser le sketch (CTRL+U) « Alarme de niveau » disponible en ligne.
- ↳ Ajuster les constantes **PENTE** et **OFFSET** selon les valeurs trouvées ci dessus.
- Caractéristique de transfert d'une chaîne de mesure utilisée en tout ou rien.

Chaîne de mesure en TOR avec hystérésis

- ↳ Téléverser le sketch « Alarme de niveau avec hystérésis » disponible en ligne.
- ↳ Ajuster les constantes **PENTE** et **OFFSET** selon les valeurs trouvées ci dessus.
- Caractéristique de transfert d'une chaîne de mesure utilisée en tout ou rien avec hystérésis.

Diagramme

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

