

Détection d'un niveau d'eau et signal d'avertissement

Éléments de réponse

II. Détermination de la valeur numérique correspondant à 120 mm d'eau

7. Il faut remplir le réservoir en utilisant le b cher (ou le vider en utilisant le robinet) jusqu   une hauteur d'eau de 120 mm. Il faut alors relever la valeur numérique correspondant   ce niveau d'eau de 120 mm. On obtient par exemple la valeur numérique 136.

III. Programmation du microcontrôleur

10. Si, par exemple, la valeur numérique seuil correspondant   un niveau de 120 mm est seuil = 136 :

```
# signal d'avertissement de depassement de seuil

# Branchement du capteur de pression MPX5010
# borne 1 (avec encoche) du capteur sur la broche 2 du microcontrôleur
# borne 2 du capteur sur une broche GND du microcontrôleur
# borne 3 du capteur sur une broche 3V3 du microcontrôleur

# Branchement du contrôleur de puissance
# borne PWM (ou signal ou S) sur la broche 8 du microcontrôleur
# borne GND (ou 0V ou G ou -) sur une broche GND du microcontrôleur

# Branchement de la LED RGB
# borne R (rouge) sur la broche 13 du microcontrôleur
# borne G (verte) sur la broche 16 du microcontrôleur
# borne GND ou V sur une broche GND du microcontrôleur

from microbit import *

seuil = 136    # valeur numerique correspondant au seuil de hauteur d'eau (entre 0 et 1023)

while True:    # repete indefiniment

    if pin2.read_analog() > seuil:    # si la valeur numerique (sur la broche 2) correspondant a la hauteur
                                     # d'eau est superieure au seuil
        pin13.write_digital(1)        # allume la LED rouge (envoie un signal sur la broche 13)
        pin16.write_digital(0)        #  teind la LED verte (n'envoie pas signal sur la broche 16)
    else:                                # sinon
        pin13.write_digital(0)        #  teind la LED rouge (n'envoie pas signal sur la broche 13)
        pin16.write_digital(1)        # allume la LED verte (envoie un signal sur la broche 16)

    if button_a.is_pressed():          # si le bouton A est appuye
        pin8.write_digital(1)          # allume la pompe (envoie un signal sur la broche 8)
    else:                              # sinon
        pin8.write_digital(0)          #  teind la pompe (n'envoie pas signal sur la broche 8)

    sleep(200)    # pause de 200 ms
```

14. Si, par exemple, la valeur numérique seuil correspondant   un niveau de 120 mm est seuil = 136 :

```
seuil   136
Tant que Vrai Faire
    Si valeur du capteur de niveau > seuil Alors
        allumer LED rouge
         teindre LED verte
    Sinon
         teindre LED rouge
        allumer LED verte
    Fin Si
    Si bouton A est appuy   Alors
        allumer pompe
    Sinon
         teindre pompe
    Fin Si
    attendre 0,2 s
Fin Tant que
```