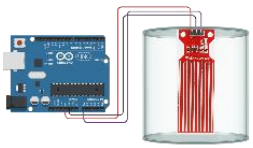
<table>
<tr><td rowspan="3">3 -ème

S2</td><td colspan="2">T E CH N O L O G I E</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">THEMATIQUE</td></tr>
<tr><td colspan="2">La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Attendus de fin de cycle</td><td colspan="3">Analyser le fonctionnement et la structure d’un objet.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Compétences</td><td>Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte</td></tr>
<tr><td>Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer une conclusion et la communiquer en argumentant</td></tr>
<tr><td colspan="4">Gestion d’un système d’irrigation</td></tr>
</table>

Séquence 2

Séance 2

Un système d’arrosage automatique récupère des eaux usées pour irriguer une plantation. Ce système doit récupérer de l’eau provenant d’un récipient à l’aide d’une pompe, celle-ci ne doit pas être sans eau eu risque d’être endommagée, de plus les plantations seront eux aussi en manque d’eau.

La solution, surveiller le niveau d’un liquide, pour cela :

• Nous devons valider notre appareillage de mesures à l’aide d’une série de tests pour ensuite l’intégrer dans notre système.

Les moyens :

Nous disposons de :

- D’un capteur de niveau d’eau.
- D’une carte Arduino.
- Du logiciel Arduino.
- D’un câble USB.
- D’un récipient de forme cylindrique on se rappelle la formule suivante :

$$V = \pi R^2 \times H$$

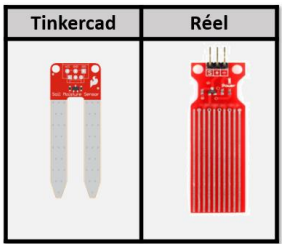
Rappel

Dans la séance 1 nous avons établi un protocole de mesure pour déterminer le volume d’eau d’un récipient (en litres) de forme Cylindrique de Rayon donné.

Nom : Prénom : Classe : Note : /10

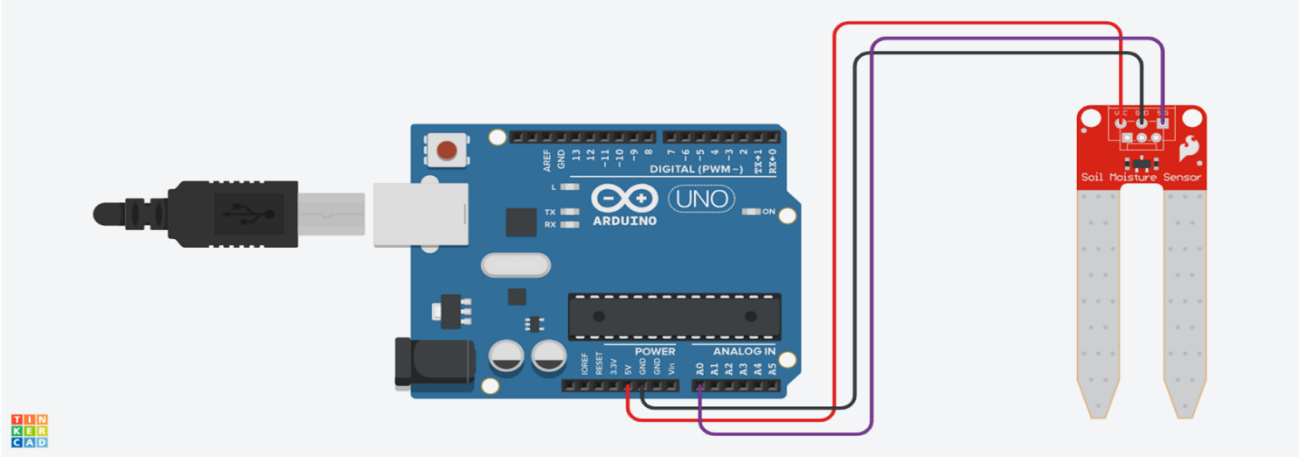
Etape 1 :

Créer A partir de Tinkercad le montage du capteur de niveau d'eau (Le capteur proposer par le logiciel sera différent de celui que vous allez utiliser)



1) Réaliser le montage suivant sur Tinkercad : Nommer votre projet

« noms-prénoms »



2) Afficher la valeur A0 a l'aide du moniteur série

a. Utiliser la programmation par block pout afficher la valeur analogique A0.
b. Faite varier la valeur du capteur pour s'assurer que cela marche.

Voir :



3) Récupérer les mesures du Récipient fourni par l'enseignant (on admet que la forme est Cylindrique)

- Rayon moyen du Cylindre :

Nom : Prénom : Classe : Note : /10

4) Sur Tinkercad créer les 4 variables suivantes :

- Rayon Moyen du Cylindre noté **Rayon_cylindre**
- Hauteur d'eau noté **Hauteur_eau**
- Valeur du capteur noté **Valeur_du_capteur**
- Volume noté **Volume_eau**

Pour ces 4 variables voir :



Etape 2 :

A partir de la carte Arduino fourni par le professeur :

- Câbler le capteur de niveau d'eau sur la carte Arduino (comme sur Tinkercad)
- Brancher le câble USB.
- Ouvrez le Logiciel Arduino
- Récupérer le Code Texte du code Tinkercad
  Ce code permet juste de lire la valeur de l'entrée Analogique A0 (faite copier et coller vers IDE d'Arduino)
- Placer le capteur au fond du récipient.
- Téléverser le programme sur le port
- Attendre un peu et lire sur le moniteur série la valeur de A0

Remplir le tableau suivant :

	Mesures à différentes hauteurs		
Hauteur d'eau en Dm	0		
Valeur de A0			

Pour cela voir



Nom : Prénom : Classe : Note : /10