

Activité 1 : Mesurer le taux d'humidité

Description de la situation :



Pour éviter cela, le jardinier veut être prévenu lorsque la plante à des besoins.

Problème 1 : *Quelles sont les informations nécessaires au jardinier pour être alerté des besoins de la plante ?*

Mon avis :

Dresser une liste de descripteurs :

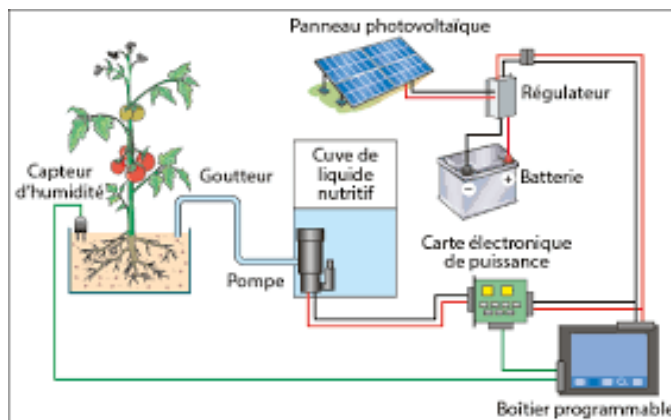
Quels sont ceux qui paraissent les plus intéressants ?

Rappel : Les **descripteurs** sont des **informations** ou **mots** qui permettent de décrire un objet. Plusieurs descripteurs peuvent décrire un même objet.

Bilan :

Le jardinier veut tout d'abord pouvoir arroser la plante à bon escient. Pour cela, il va utiliser un système d'arrosage automatique.

Décrire le fonctionnement du système :



Bilan :

Le taux d'humidité du sol détermine le développement des végétaux, le jardinier a donc besoin de connaître cette valeur. Le capteur d'humidité permet de réaliser cette mesure.

Problème 2 : Comment calibrer le capteur d'humidité ?

Procéder à l'expérimentation en suivant le protocole expérimental (*Voir fiche ressource protocole expérimental*)

	Terre sèche	Terre peu humide	Terre humide	Terre très humide
Quantité d'eau à ajouter	0	+ 5ml	+ 10ml	
Valeur donnée par le capteur				

Résultats de l'expérimentation : Donner 4 valeurs représentatives de l'état de la terre.

A quel **type** correspondent les **valeurs** fournies par le capteur d'humidité ?

☐ Chaîne de caractères

☐ Booléen (vrai ou faux)

☐ Nombre

Conclusion de l'expérimentation

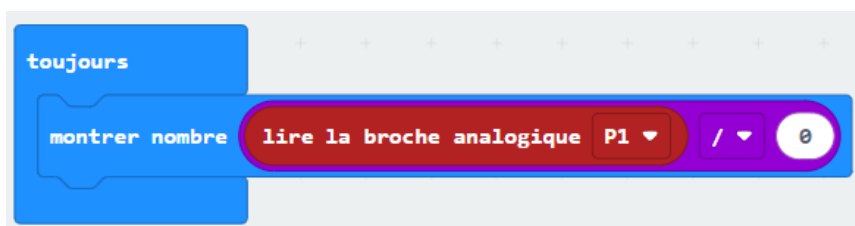
D'après les tests effectués avec le capteur d'humidité, est-ce que les valeurs reçues sont facilement exploitables ? Justifier la réponse

Modification des données reçues en données exploitables :

La majorité des plantes se développent mieux lorsque le taux d'humidité est supérieur à 50 %. Si plusieurs plantes tolèrent des taux plus faibles, seules celles des régions arides supportent des taux inférieurs à 25 %. Pour être totalement exploitables, les données liées à l'humidité doivent donc être exprimées en pourcentage.

- Quel **coefficient de proportionnalité** doit être appliqué pour obtenir les **valeurs analogiques en %** ? Détailler le calcul :

- **Modifier** le programme pour faire apparaître **le taux d'humidité en %**



Les connaissances :

Savoir-faire :

Je sais identifier les types de données dans un programme :

The image shows a Scratch script for a watering system. The script is as follows:

```
toujours
définir Température à température (° C)
définir humidité à lire la broche analogique P1
définir Niveau eau à lire la broche numérique P3
si Température > 25 alors
  envoyer la chaîne "Trop chaud pour arroser" par radio
+
si Niveau eau = 0 alors
  envoyer la chaîne "niveau d'eau bas" par radio
+
```

Three empty boxes are provided for identifying data types, with arrows pointing to specific parts of the code:

- Green box:** Points to the value `25` in the condition `Température > 25`.
- Red box:** Points to the string `"Trop chaud pour arroser"` in the `envoyer la chaîne` block.
- Blue box:** Points to the string `"niveau d'eau bas"` in the `envoyer la chaîne` block.