

# Projet PIE

## Introduction :

Mr Tomato voudrait faire cultiver des tomates chez lui. Il voudrait mettre en place 3 projets électroniques qui pourraient permettre de cultiver ces tomates dans les meilleures conditions.

### **1<sup>er</sup> Projet : Capteur d'humidité des sols.**

Les tomates se cultivent dans des sols d'humidité comprise entre 60 et 80%. Mr Tomato voudrait un capteur d'humidité pouvant mesurer l'humidité du sol.

Proposition de réalisation : utilisation de tiges métalliques permettant de mesurer la tension du courant conduit par l'eau. Une haute humidité implique une haute tension. Les valeurs d'humidité seraient notées périodiquement dans un tableau pour un suivi.

Matériels requis :

- Deux clous servant de tiges métalliques (ENSEA)
- Une carte arduino permettant de faire la mesure de tension (20€ : ENSEA)

### **2<sup>e</sup> projet : Détecteur de mouvement**

Mr Tomato a horreur de travailler pour rien. Il voudrait faire fuir les animaux qui viendraient se servir dans son potager. Il voudrait mettre en place un système de LED qui s'allumerait lorsqu'un animal s'approcherait trop près du potager.

Proposition de réalisation : utilisation d'un détecteur de mouvement relié à un réseau de LED qui clignoterait pour faire fuir les intrus. Il faudrait noter les horaires d'activation du détecteur de mouvement pour savoir si on doit s'attendre à de mauvaises surprises ou non.

Matériels requis :

- Un détecteur de mouvement (3€ : <https://fr.farnell.com/murata/ira-s210st01/capteur-pyroelctri-infrarouge/dp/2707445> ou ENSEA)
- Carte arduino permettant d'activer le réseau de LED (20€ : ENSEA)
- 10-20 LED RGB dont le réseau est à construire (ENSEA)

### **3<sup>e</sup> projet : Arroseur automatique**

Mr Tomato n'aime pas se déplacer sauf quand ses tomates sont mûres. Il voudrait mettre en place un système d'arrosage automatique et sur commande. Le système arroserait les tomates périodiquement et sur demande par appui sur un bouton poussoir.

Proposition de réalisation : pour l'arrosage automatique → code sur arduino  
pour l'arrosage sur demande : utilisation d'un bouton poussoir

Matériels requis :

- Bouton poussoir (10€ : <https://fr.rs-online.com/web/p/boutons-poussoirs/7346763> ou ENSEA)
- Carte arduino (20€) (ENSEA)
- Arroseur (9€ : <https://www.conrad.fr/p/arroseur-escamotable-gardena-systeme-sprinkler-01569-29-187-mm-12-filet-int-1464606> ou ENSEA)