Partie I

Logo Arles-Gnu-Linux.png
Logo_Verrerie.png

Découverte du projet et du Raspberry Pi

cc-by-sa-icon-white-svg.png

Qu'est ce qu'un Raspberry PI ?

Le **Raspberry Pi** est un ordinateur monocarte de petite taille et à faible coût, développé par la Fondation Raspberry Pi. Il est conçu pour promouvoir l'enseignement de l'informatique raspberry-1.jpg et des compétences en programmation. Le Raspberry Pi est équipé d'un processeur ARM, de mémoire RAM, et de divers ports pour la connectivité, tels que HDMI, USB, et GPIO (General Purpose Input/Output). Il fonctionne avec plusieurs systèmes d'exploitation, le plus courant étant **Raspberry Pi OS**, une distribution GNU/Linux. Grâce à sa polyvalence et son coût abordable, le Raspberry Pi est largement utilisé dans des projets éducatifs, des applications IoT (Internet des objets), des projets de bricolage électronique, et même comme centre multimédia ou serveur léger.

raspberry-pi-5.png

Le **Raspberry Pi 5** est un nano-ordinateur puissant, économe en énergie et totalement silencieux. Plus rapide que ses prédécesseurs, il est idéal pour faire tourner en continu notre **station de jardin libre**. Grâce à ses ports **GPIO**, il peut piloter capteurs et relais (température, humidité, pression, arrosage…), tout en hébergeant une page web locale et un wiki, même hors connexion Internet. Compact, robuste et compatible avec l’écosystème libre, c’est la pierre angulaire de notre

démarche numérique écoresponsable.

Le projet

Au cours de ces ateliers, nous explorerons les bases de l'électronique et de la programmation pour créer une station de **jardin LIBRE fonctionnelle**. Que vous soyez débutant ou que vous ayez déjà des connaissances, ces ateliers sont conçus pour vous offrir une expérience enrichissante et pratique.

Ce que vous apprendrez :

- Électronique de base : Découvrez les composants électroniques et apprenez à les utiliser pour construire des projets interactifs.
- Programmation : Initiez-vous à la programmation avec Python pour contrôler et lire les données de capteurs comme la **DHT22** et la **BMP280**.
- Développement web : Créez une interface utilisateur avec **HTML5** et **CSS** pour afficher les données de votre station météo en temps réel.

Installation de Raspberry Pi OS

raspberrypios-1.png

Le Raspberry Pi OS est un système d'exploitation libre basé sur Debian, spécialement conçu pour les ordinateurs Raspberry Pi. Il offre une interface graphique conviviale et une large gamme d'outils pour la programmation et l'apprentissage, le rendant idéal pour les projets éducatifs et les applications de bricolage.

1. Téléchargement de l'outil Raspberry Pi imager : **https://www.raspberrypi.com/software/**
2. Choisissez Raspberry Pi OS lite (sans interface graphique).
3. Dans la section général, vous pouvez configurer :
    - Le nom de la machine (hostname).
    - Votre nom d'utilisateur et mot de passe.
    - La configuration de votre wifi.
    - Les locales (clavier et langue).
4. Dans la section services, vous pouvez activer le SSH.

raspberrypiimager-1.png raspberrypiwifi-1.png

raspberrypissh-1.png

SSH (Secure Shell) est un protocole sécurisé permettant de se connecter à distance à un ordinateur (comme un Raspberry Pi) via le terminal. Il chiffre les échanges et permet de contrôler, configurer ou transférer des fichiers entre machines, sans avoir besoin d'un écran ou clavier branché localement.

Branchement de la sonde DHT22

gpio.png

- Connecter la broche **VCC** de la sonde à une broche **3.3V** du Raspberry Pi (**broche 1**)
- Connecter la broche **GND** de la sonde à une broche **GND** du Raspberry Pi (**broche 6**)
- Connecter la broche **DATA** de la sonde à une broche **GPIO** du Raspberry Pi (**broche 7 - GPIO 4**)

gpio-board.png

connexion-dht22.png

Révision #41
Créé 2025-08-07 13:15:04 UTC
Mis à jour 2025-08-26 12:42:28 UTC