

## Sommaire

### [Introduction](#)

[Diagramme d'utilisation simplifié](#)

[Diagramme de déploiement](#)

[Matériel utilisé](#)

[Logiciels](#)

[Répartition des tâches](#)

### [Création du Panneau LED](#)

[Construction du panneau](#)

[Création de la boîte du panneau](#)

[Création des câbles](#)

[Câblage au panneau et Raspberry](#)

### [Installation des logiciels](#)

[Installation et configuration de Raspbian](#)

[Code Blocks](#)

[Compilateur ARM sur Windows](#)

[SmarTTY](#)

[Apache Serveur Web](#)

## Introduction

On cherche à réaliser un projet permettant d'afficher un message déroulant sur un panneau leds 8x32, il peut y avoir 3 scénarios décrits dans le diagramme d'utilisation ci dessous :

### Diagramme d'utilisation simplifié

Diagramme\_utilisation.png

## **Diagramme de déploiement**

### **Matériel utilisé**

- 1 Panneau leds 8x32
- 2 Nappes électroniques
- 2 Connecteurs HE10
- 1 Alimentation de PC
- 1 Raspberry
- 1 Boîte en carton et polystyrène
- 1 Poste à souder
- 1 Oscilloscope
- 1 Multimètre

### **Logiciels**

- StarUML
- CodeBlocks
- SmarTTY
- Apache2

### **Répartition des tâches**

repartition\_taches.png

# Création du Panneau LED

## Construction du panneau

On a commencé à construire la partie en polystyrène qui maintient le panneau

panneau.png

panneau1.png

## **Création de la boîte du panneau**

Puis ensuite nous avons réalisé la partie en polystyrène qui maintient l'alimentation de PC

alim.png

ecran.png

## **Création des câbles**

La dernière étape de la création physique du panneau est celle des câbles. Il a fallu créer les deux câbles qui relient le shield du raspberry au panneau LED.

alim1.png

cablage.png

## **Câblage au panneau et Raspberry**

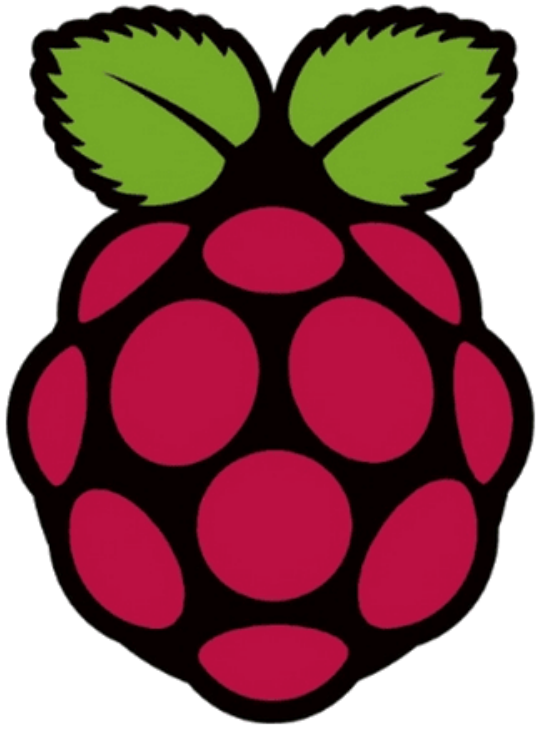
cablage1.png

## Installation des logiciels

### Installation et configuration de Raspbian

Le système d'exploitation raspbian a été choisi pour le raspberry. Raspbian est une distribution linux, travailler sur linux permet de développer en c et pouvoir installer un serveur web et ssh. L'image de raspbian, nous a été fourni déjà configuré, il a suffi de copier l'image sur une clé usb bootable grace au logiciel etcher.





# Raspbian

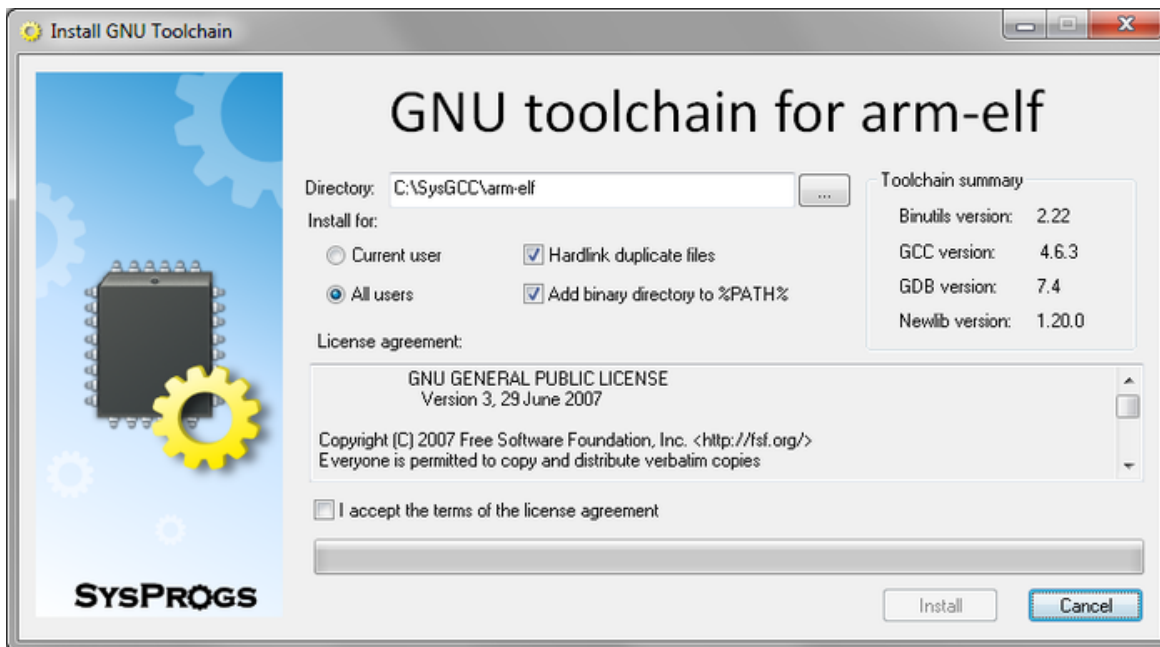
## Code Blocks

Pour développer nos algorithmes en C, nous avons utilisé code::blocks un IDE gratuit.

## Compilateur ARM sur Windows

Le developper des programmes se faisant sur windows, nous devons installer une chaine de compilation arm sur code::blocks et ainsi de pouvoir executer nos programmes sur le raspberry, c'est de la cross-compilation.

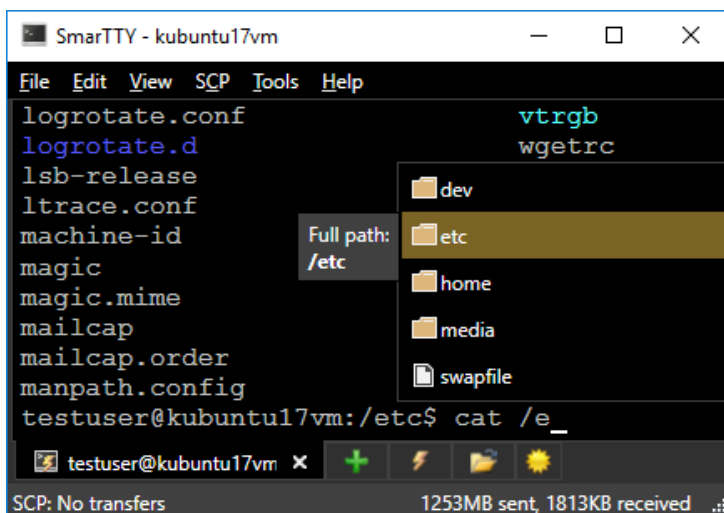
La chaine de compilation utilisé est celle du site **SysProgs** :



En plus d'ajouter la chaîne de compilation à notre IDE, nous ajoutons les bibliothèques wiring.pi afin de pouvoir manipuler les pins du raspberry grâce à nos programmes en C.

## SmarTTY

Pour communiquer avec le raspberry nous avons utilisé le client SmarTTY, un client ssh mais qui permet aussi de faire du drag and drop avec des fichiers, nous permettant de transférer nos exécutables depuis windows vers raspbian assez facilement.



## Apache Serveur Web

Le serveur web est nécessaire pour la dernière partie du projet qui est de fournir une interface pour des utilisateurs inexpérimentés. Pour le serveur c'est apache qui a été choisi et php pour pouvoir commander le panneau led depuis une page web.

### Files

|                           |         |            |               |
|---------------------------|---------|------------|---------------|
| Diagramme_utilisation.png | 272 KB  | 28/02/2021 | Rémi HUGUENOT |
| panneau.png               | 4.39 MB | 28/02/2021 | Rémi HUGUENOT |
| panneau1.png              | 2.43 MB | 28/02/2021 | Rémi HUGUENOT |
| alim.png                  | 3.57 MB | 28/02/2021 | Rémi HUGUENOT |
| alim1.png                 | 3.69 MB | 28/02/2021 | Rémi HUGUENOT |
| cablage.png               | 2.28 MB | 28/02/2021 | Rémi HUGUENOT |
| cablage1.png              | 2.36 MB | 28/02/2021 | Rémi HUGUENOT |
| repartition_taches.png    | 223 KB  | 28/02/2021 | Rémi HUGUENOT |
| ecran.png                 | 3.98 MB | 28/02/2021 | Rémi HUGUENOT |
| raspbian.png              | 49 KB   | 28/02/2021 | Colin Alves   |

arm.png  
smarty.png

132 KB  
13.3 KB

28/02/2021  
01/03/2021

Colin Alves  
Colin Alves