**Rapport du projet I2C STM32**

1. **Objectifs :**

* **Se familiariser avec la carte STM32 :**
* **Maitriser l’usage du Cube IDE.**
* **La configuration des GPIO du processeur ARM.**
* **Le codage en c en utilisant le protocole de communication I2C.**
* **Déboguer le fichier .c en un fichier .hex ou .bin pour le téléverser à la carte stm32 à l’aide du STM32 ST-LINK Utility.**

1. Présentation du projet :

* **L’idée du projet consiste à faire une simple communication entre un afficheur LCD 16x2 avec la carte STM32F4 en utilisant le protocole de communication I2C afin d’afficher des messages sur l’afficheur.**

**🡺 Le matériel utilisé :**

**- Une carte STM32F4**

**- Afficheur LCD 16x2 + Module I2C**

**- PC équipé du logiciels Cube IDE et STM32 ST-Link**

Chart

Description automatically generated

**Le câblage d’un tel système est très simple il suffit de connecter les pins comme suit :**

**-VCC de l’afficheur LCD 🡪 5V**

**-GND de l’afficheur LCD 🡪 GND**

**-SCL de l’afficheur LCD 🡪 PB8**

**-SDA de l’afficheur LCD 🡪 PB9**

**Finalement il faut téléverser le code à la carte pour afficher les messages désirés.**

**1 ère étape :**

* **Bibliothèque de l’afficheur 16x2 + Module I2C**

/\* USER CODE BEGIN Includes \*/

**#include** "liquidcrystal\_i2c.h"

/\* USER CODE END Includes \*/

**2 éme étape :**

* **Ecrire le code suivant pour afficher les messages respectivement**
* **“HELLO EVERYONE!”**
* **“ITS DAMOUKA”**
* **“ITS FAKHOURA”**
* **“ITS LIMOUNI”**
* **“HELLO” après faire un clignotement de l’afficheur**
* **Afficher le curseur avec un clignotement du curseur**
* **“Projet STM32 I2C 2021-2022” afficher un message défilant**

/\* USER CODE BEGIN 2 \*/

HD44780\_Init(2);

HD44780\_Clear();

HD44780\_SetCursor(0,0);

HD44780\_PrintStr("HELLO");

HD44780\_SetCursor(0,6);

HD44780\_PrintStr("EVERYONE !");

HAL\_Delay(2000);

HD44780\_Clear();

HD44780\_SetCursor(0,1);

HD44780\_PrintStr("ITS DAMOUKA");

HAL\_Delay(2000);

HD44780\_Clear();

HD44780\_SetCursor(0,1);

HD44780\_PrintStr("ITS FAKHOURA");

HAL\_Delay(2000);

HD44780\_Clear();

HD44780\_SetCursor(0,1);

HD44780\_PrintStr("ITS LIMOUNI");

HAL\_Delay(2000);

HD44780\_Clear();

HD44780\_SetCursor(0,0);

HD44780\_PrintStr("HELLO");

HAL\_Delay(2000);

HD44780\_NoBacklight();

HAL\_Delay(2000);

HD44780\_Backlight();

HAL\_Delay(2000);

HD44780\_Cursor();

HAL\_Delay(2000);

HD44780\_Blink();

HAL\_Delay(5000);

HD44780\_NoBlink();

HAL\_Delay(2000);

HD44780\_NoCursor();

HAL\_Delay(2000);

HD44780\_NoDisplay();

HAL\_Delay(2000);

HD44780\_Display();

HD44780\_Clear();

HD44780\_SetCursor(0,0);

HD44780\_PrintStr("Projet STM32 I2C 2021-2022");

**int** x;

**for**(**int** x=0; x<40; x=x+1)

{

HD44780\_ScrollDisplayLeft(); //HD44780\_ScrollDisplayRight();

HAL\_Delay(500);

}

/\* USER CODE END 2 \*/

* **Maintenant on va déboguer ce fichier .c en un fichier .hex ou .bin à l’aide du Cube**

1. Conclusion :

* **Ce projet nous a aidé a maitriser l’usage du Cube IDE pour commander la carte STM32 et appliquer ce que nous avons déjà vu pendant les cours du Protocoles de communications Embarqués essentiellement le protocole I2C que nous avons l’opportunité de l’appliquer dans notre petit projet.**