



UNIVERSITÉ
TOULOUSE III
PAUL SABATIER



Faculté
Sciences
et Ingénierie

Master 1 SME

Rapport TP de base BE Capteur de température I2C : PMODTMP2

Réalisé par :

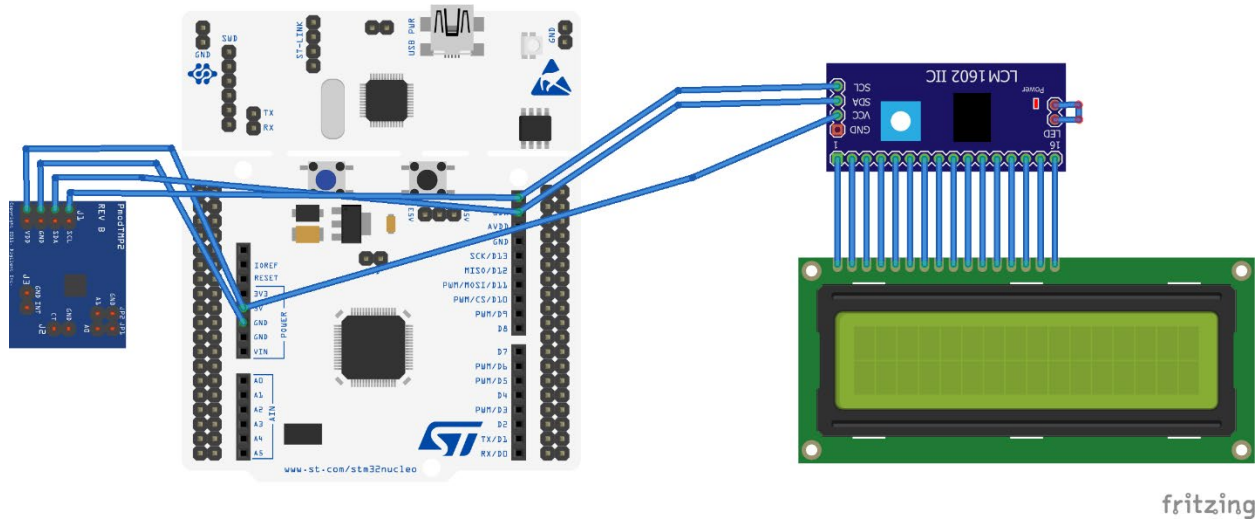
- MEKHATRI Mehdi, groupe 17

Encadré par :

- Thierry PERISSE

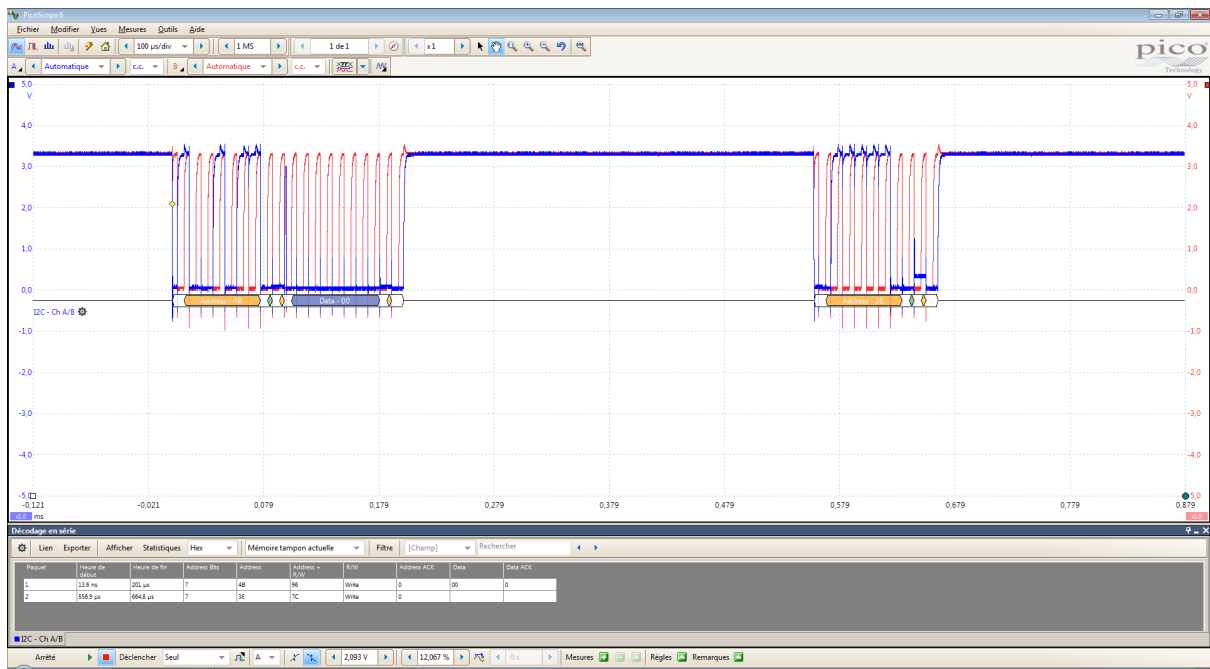
Année universitaire : 2021/2022

Schéma de câblage :



Analyse des données provenant du capteur via le picoscope :

1. Envoi de l'adresse du capteur de température 0x4B et réception de l'acknowledge OK



1^{ère} frame : Adresse du capteur 0x4B + ACKNOWLEDGE OK

2^{ème} frame : Adresse I2C de l'écran LCD 0x3E

Image zoomée de l'adresse du capteur + ACKNOWLEDGE OK sur le picoscope :

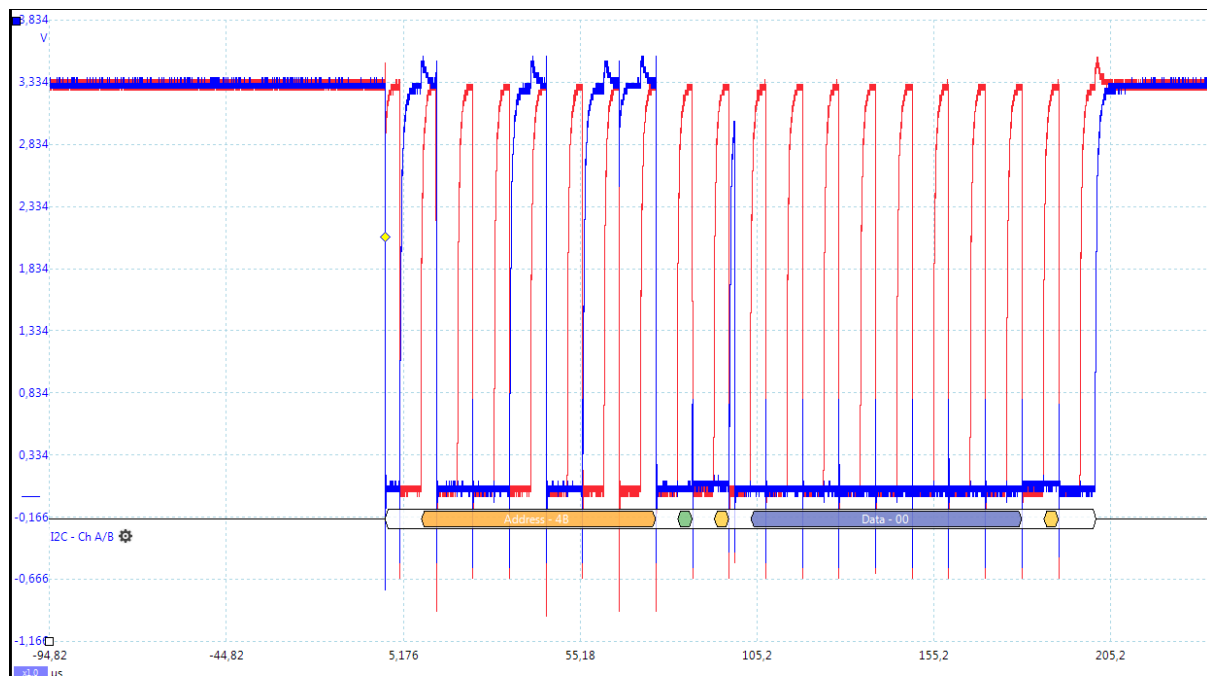
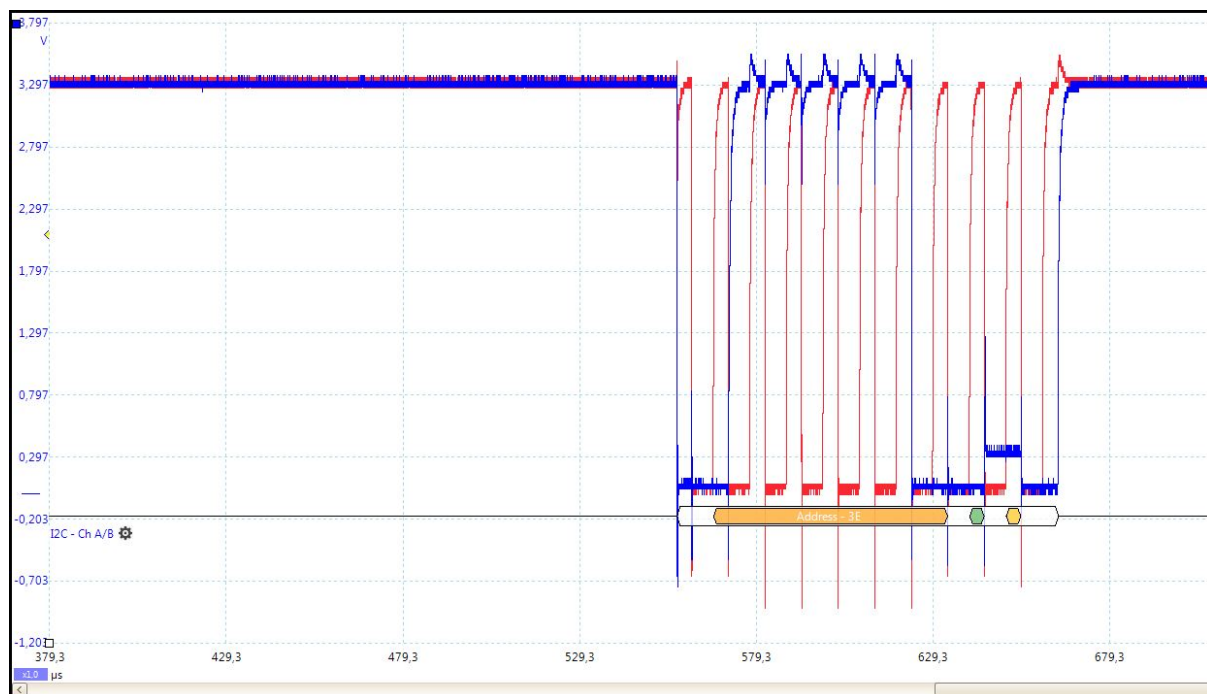
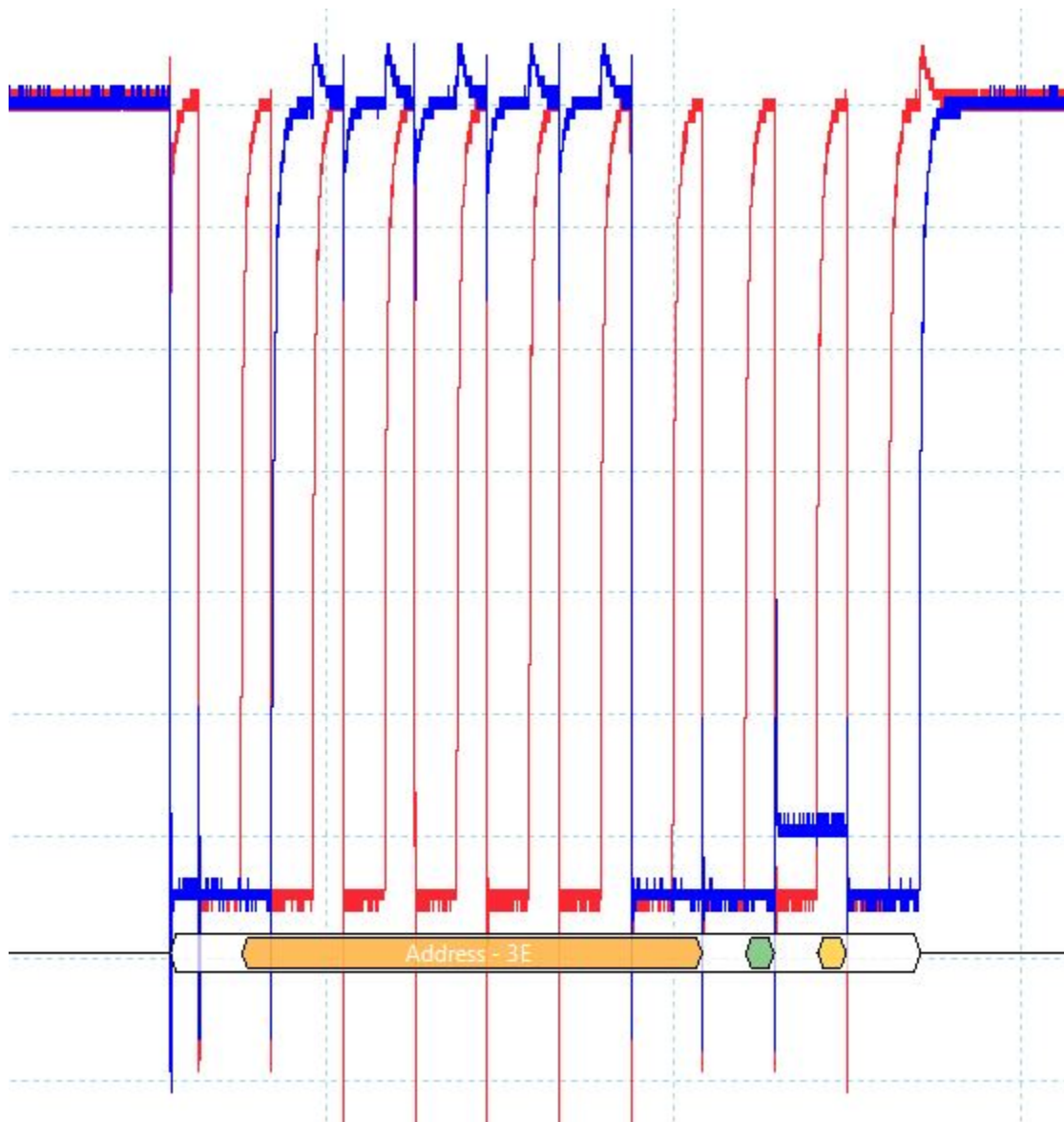
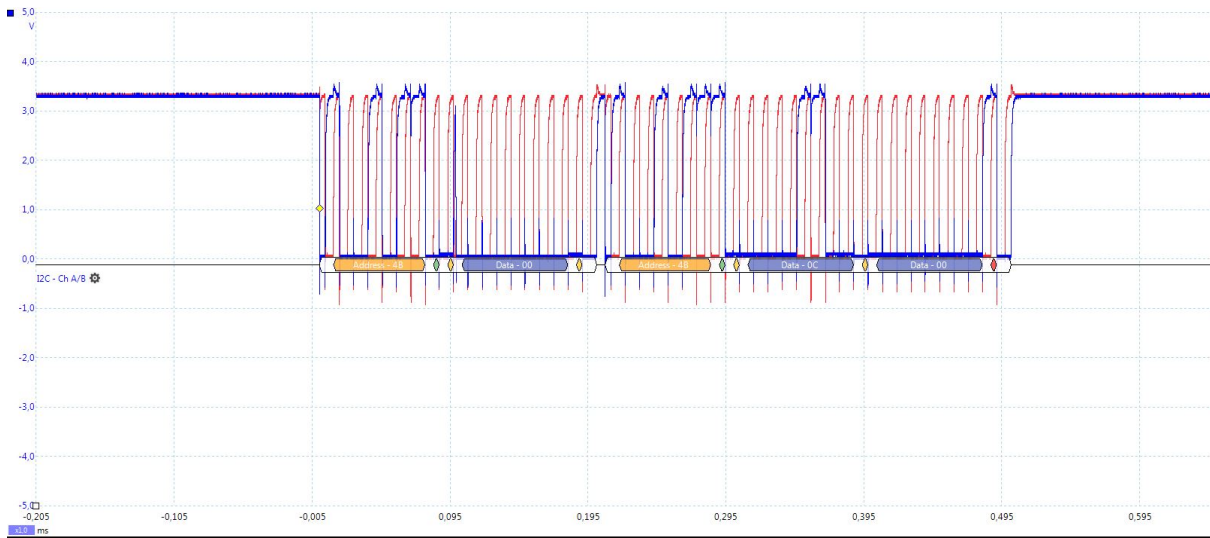


Image zoomée de l'adresse de l'écran LCD (0x3E)





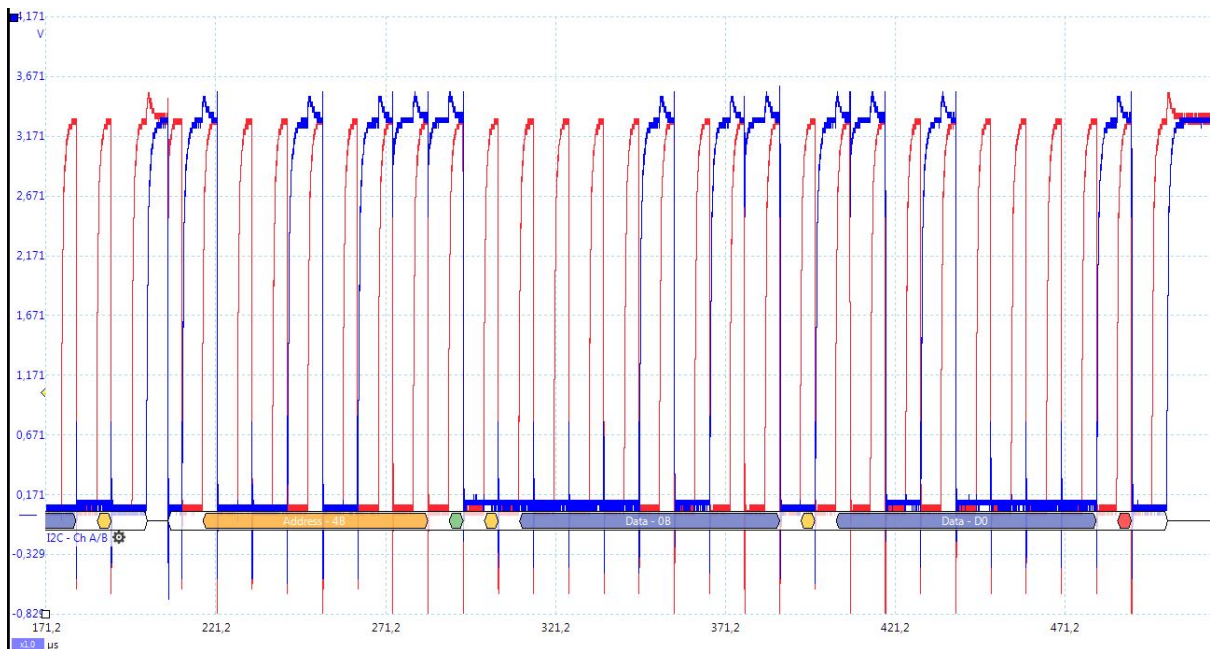
2. Lecture de la valeur de température depuis le capteur PMODTMP2, analyse de la trame I2C



La trame est composée et structurée comme suit :

- A. Envoi de l'adresse 0x4B [STM32]
- B. Réception de l'ACK OK [PMDTMP2]
- C. Envoi de l'adresse 0x00 pour recevoir les données de température [STM32]
- D. Réception de deux octets MSB+LSB de la valeur de température [PMDTMP2]

Lecture de la valeur de température à l'intérieur de la salle TP :



Donnée reçue du capteur :

MSB : 0x0B

LSB : 0xD0

Conversion en décimale : $0x0BD0 = 3024$

Conversion en température :

Sachant que la résolution du capteur est de 0.0078 °C (Voir DataSheet ADT7420)

https://www.analog.com/en/products/adt7420.html?_ga=2.123510027.1494286685.1643971891-2014644268.1643971891#product-overview

Donc : $T = 3024 \times 0,0078 = \mathbf{23.58^{\circ}C}$

Liens utiles :

<https://www.digikey.be/en/maker/projects/getting-started-with-stm32-i2c-example/ba8c2bfef2024654b5dd10012425fa23>

<https://www.mouser.fr/datasheet/2/609/ADT7420-878995.pdf>

<https://digilent.com/reference/pmod/pmodtmp2/reference-manual>