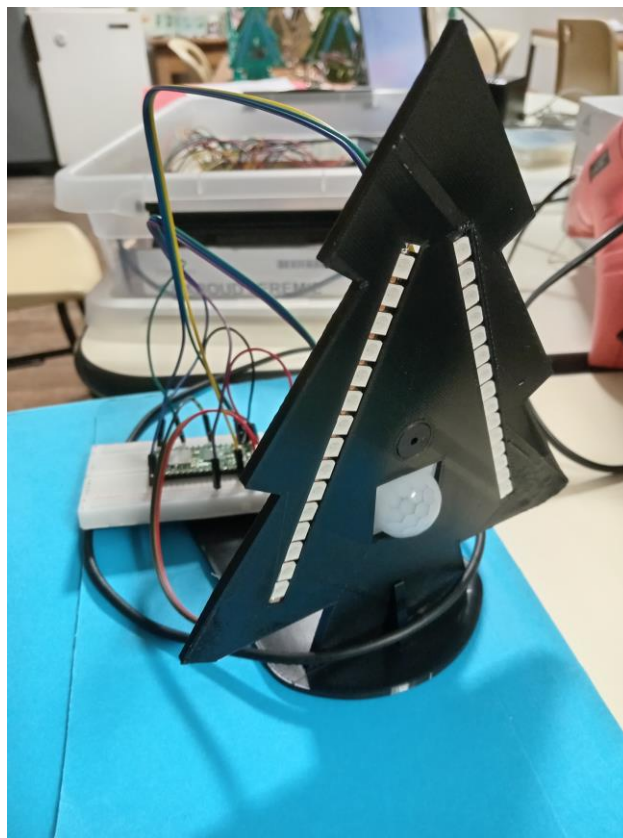
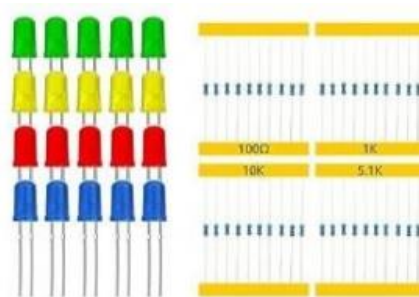
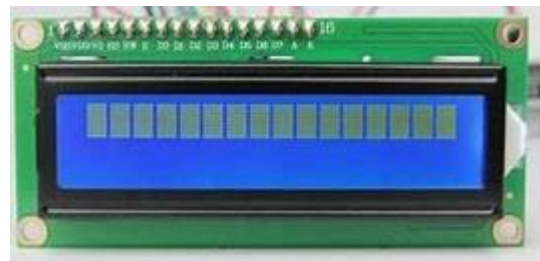


Sapin de Noël

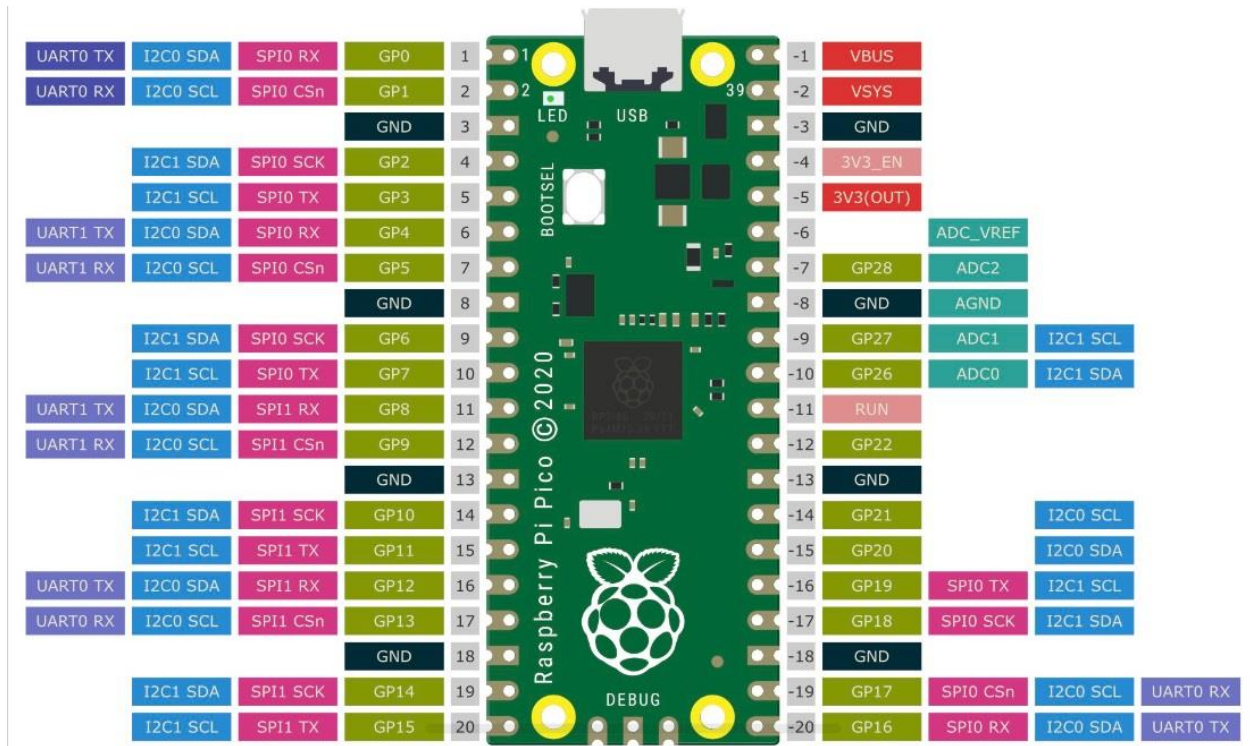


1 LISTE DES COMPOSANTS

- Ruban LED Neopixel de 30 LEDs
- Detecteur de Mouvement InfraRouge (PIR)
- Buzzer
- Potentiomètre linéaire (100k – 3.3v – [0/65535])
- Ecran LCD
- 8x Boutons
- 8x LEDs
- 8x Resistances 220 Ohms



2 SCHEMA DE MONTAGE



Ruban LED Neopixel (5v)	GP#0		
Buzzer	GP#2		
LCD (I2C SDA)	GP#4		
LCD (I2C SCL)	GP#5	Potentiometre ADC(0)	GP#26
LEDs	GP#6		
LEDs	GP#7		
LEDs	GP#8		
LEDs	GP#9	Bouton Selection	GP#22
LEDs	GP#10	Boutons SI	GP#21
LEDs	GP#11	Boutons LA	GP#20
LEDs	GP#12	Boutons SOL	GP#19
LEDs	GP#13	Boutons FA	GP#18
Boutons DO	GP#14	Boutons MI	GP#17
Boutons RE	GP#15	PIR	GP#16

3 LIBRAIRIES

- machine_i2c_lcd.py (LCD)
- lcd_api.py (LCD)
- neopixel.py (Ruban LED)
- buzzer_perso/buzzer.py (buzzer)
- buzzer_mjc/buzzer.py (buzzer)

4 CLASSES

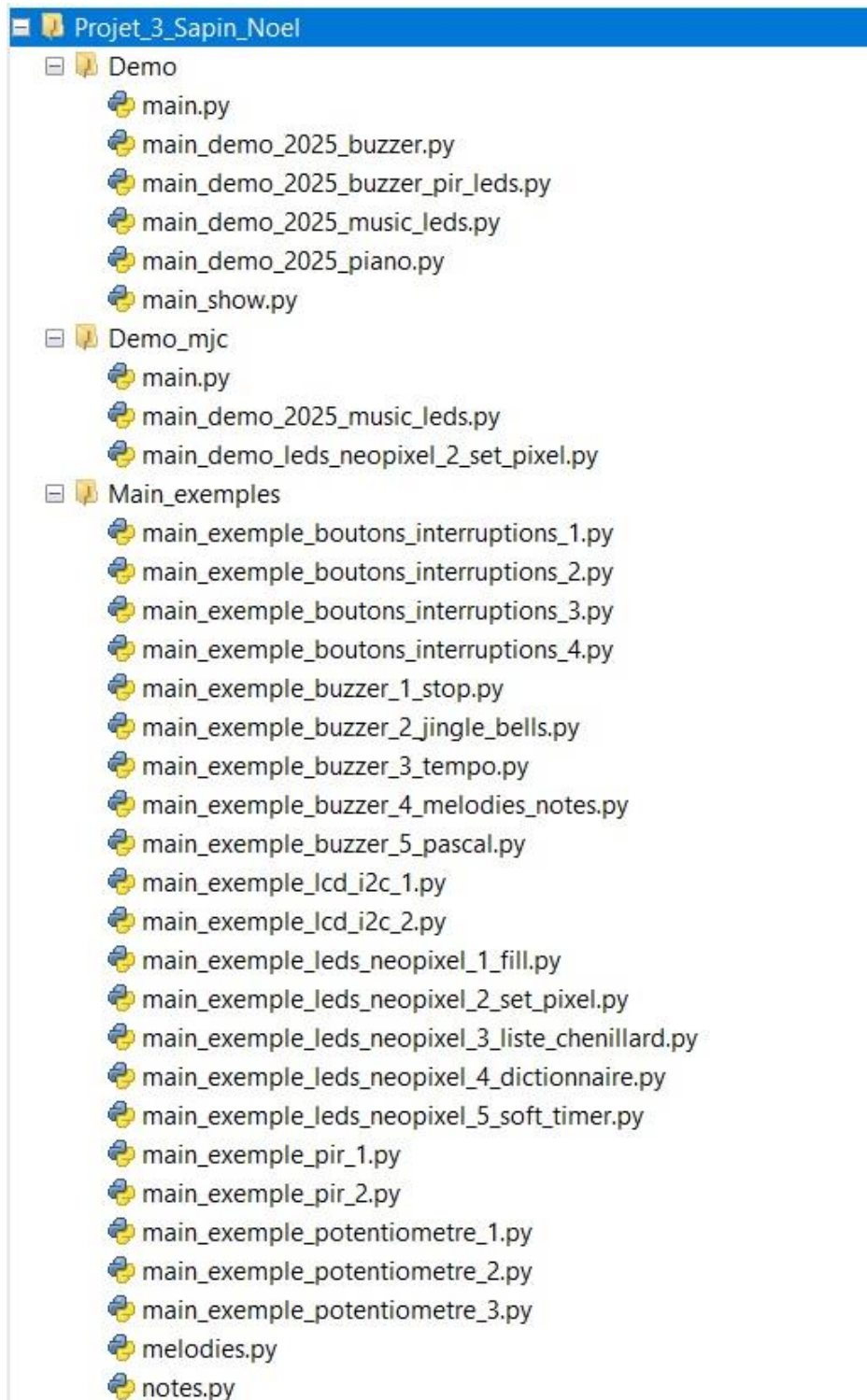
Classe Music_P

Dependance : buzzer.py

Joue_note (note,time)

Joue_melodie (melodie)

5 CODE DISPONIBLE



5.1 EXEMPLES DE CODE

5.1.1 Leds Neopixels

main_exemple_leds_1_fill.py	Toutes les leds du sapin s'illuminent en meme temps. Trois couleurs utilisées
main_exemple_leds_2_set_pixels.py	Utilisation de la fonction set_pixel pour accéder aux leds de facon individuelle + autres fonctions de la lib neopixel (rotate...)
main_exemple_leds_3_liste_chenillard.py	Utilisation de listes
main_exemple_leds_4_dictionnaire.py	Utilisation du dictionnaire
main_exemple_leds_soft_timer.py	Utilisation du timer interne

5.1.2 PIR

main_exemple_pir_1.py	Affichage sur la console du PC lors de la détection d'une présence
main_exemple_pir_2.py	Illumination du sapin lors de la détection

5.1.3 Buzzer

main_exemple_buzzer_1_stop	Apprendre a arreter le buzzer
main_exemple_buzzer_2_jingle_bells	Test simple qui joue une chanson simple sans tempo
main_exemple_buzzer_3_tempo	Ajout du tempo
main_exemple_buzzer_4_melodies melodies.py notes.py	Code récupéré sur le net, modifié pour utiliser la classe buzzer qui va jouer une trentaine de mélodies Le choix de la mélodie est fixé dans le code
main_exemple_buzzer_5_pascal	Meme test que ci-dessus mais adapté a la classe buzzer Le choix de la mélodie se fait par appui sur le bouton de selection (Pin 22) <i>Ce programme a été transformé en classe Music_P</i>

5.1.4 Potentiometre

main_exemple_potentiometre_1	On recupère la valeur du potentiometre et on l'affiche dans la console.
main_exemple_potentiometre_2	En fonction de la valeur du potentiometre, on selectionne une led à allumer.
main_exemple_potentiometre_3	Meme chose que ci-dessus mais on allume toutes les LEDs précédentes.

5.1.5 Boutons et LEDs

main_exemple_boutons_interruptions_1.py	Utilisation du bouton Pin14 associé a une interruption. Affichage de l'etat du bouton dans la console.
main_exemple_boutons_interruptions_2.py	Meme chose que ci-dessus avec les 8 boutons.
main_exemple_boutons_interruptions_3.py	Meme chose que ci-dessus mais on rajoute le toggle des leds.
main_exemple_boutons_interruptions_4.py	Amélioration du code ci-dessus en utilisant des listes.

5.1.6 Ecran LCD

main_exemple_lcd_i2c_1	Affichage d'un texte
main_exemple_lcd_i2c_2	Affichage de la température du CPU récupérée sur un ADC interne au Pico

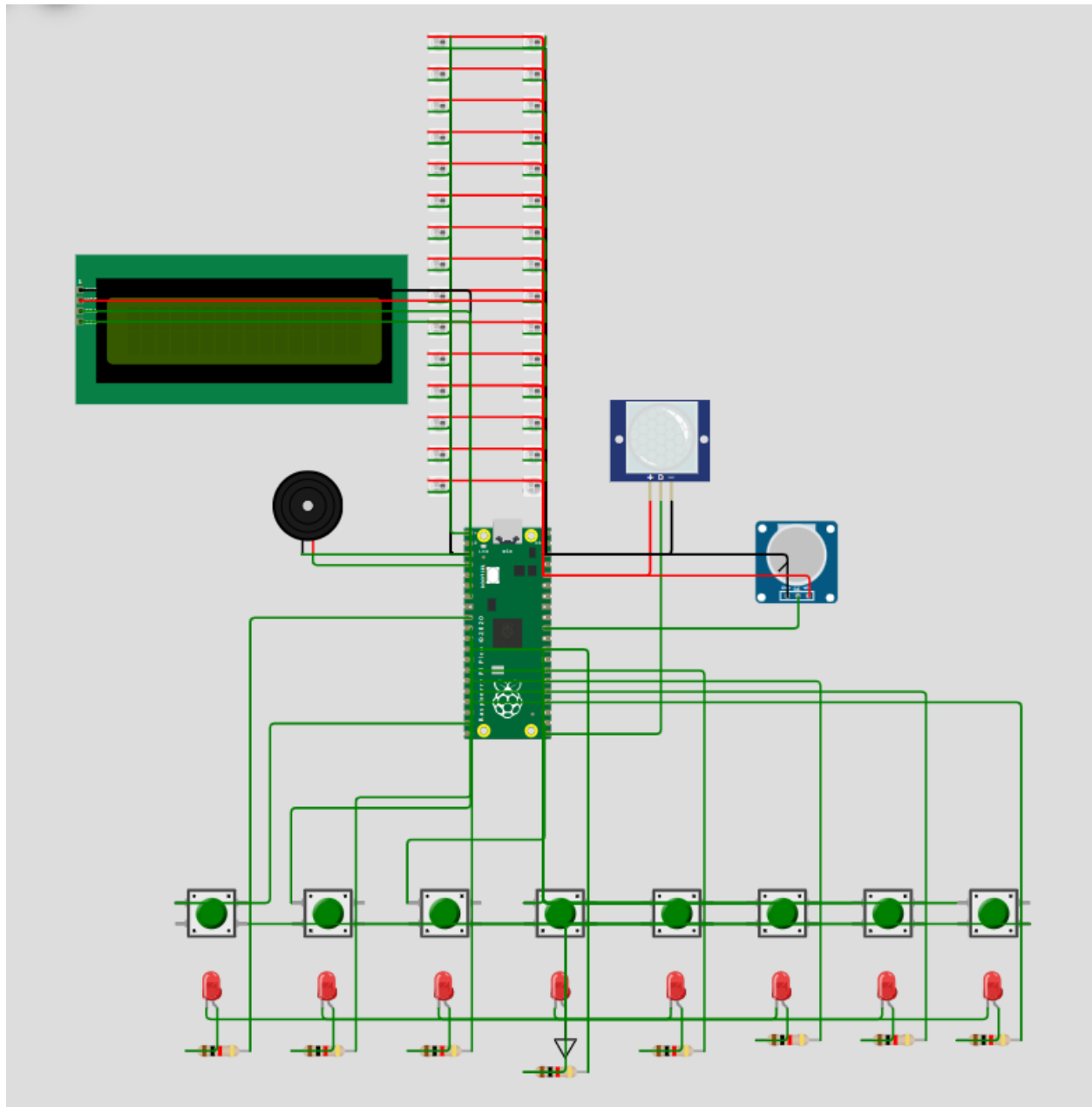
5.2 DEMO

main_demo_2024	Utilise _thread (KO sur workwi) Le sapin est toujours allumé A chaque detection de présence, le buzzer joue une musique
main_demo_piano_lumineux	Une musique est jouée au buzzer, a chaque note correspond une led qui s'eclaire quand la note est jouée
main_demo_piano	Piano avec 7 boutons et 7 leds

5.3 DEMO_MJC (ADAPTE AU SAPIN)

6 PROJET WOKWI

[Projet Sapin de Noel - Wokwi ESP32, STM32, Arduino Simulator](#)



7 PHOTOS

Manip de test :

