

Customisation (Arduino)

- [Code Principale](#)
- [Afficheur \(OLED.h\)](#)
- [Boutons \(buttons.h\)](#)
- [Midi USB et série \(midi.h\)](#)
- [Pads \(mpr121.h\)](#)

Code Principale

Documentation développeur : https://usini.github.io/m1d1_36/docs/index.html

Afin de simplifier la modification du fonctionnement de l'instrument, tout le code est basé sur un [système événementielle](#)

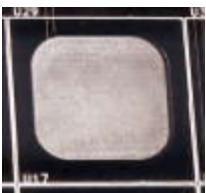
Chaque fonctionnalité est rangé dans un fichier.h

- OLED.h (Afficheur)
- buttons.h (Boutons)
- midi.h (Midi)
- mpr121.h (Module capacitif)
- pots.h (Potentiomètre)
- settings.h (Paramètres)

Voici les 3 événements disponibles dans ces 3 fonctions

- MPREvent
- potsEvent
- buttonsEvent

MPREvent (PAD)



Lorsqu'un pad est appuyé ou relâché, cette fonction devient active.

Voici les paramètres de cette fonction:

capPos : Position de l'ensemble des pads De 0 à 36 (noté sur le PCB comme U16, U17, U18 par ex)

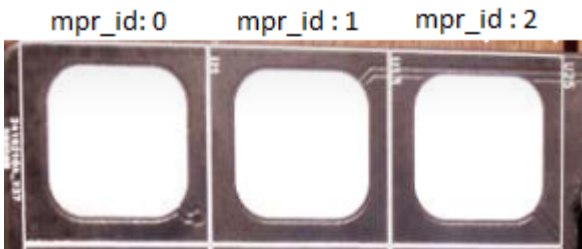


note : La note correspondant à la position du pad comme noté dans settings.h (voir capNote[36])

```
uint8_t capNote[36] = {28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39,
                      40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51,
                      52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63
}; ///< Note from pad (when transpose = 0)
```

state : **true** si appuyé et **false** si relaché

mpr_id : id du module capacitif, chaque ligne correspond à un module et commence par la ligne du bas



cap_id : id du pad par rapport au module (de 0 à 12)

Exemple, jouer une note du tableau capNote[36]

```
if (state) { //Pad appuyé
    noteOn(note, 120, 1) //Note midion (équivalent à capNote[capPos]), vitesse, canal)
} else { // Pad Relaché
    noteOff(note, 0, 1) //Note midioff (équivalent à capNote[capPos]), vitesse, canal)
}
```

potsEvent (Potentiomètre)



Lorsqu'un potentiomètre est tourné, cette fonction s'active

Voici les paramètres de cette fonction:

pot_id : Le numéro correspondant au potentiomètre (**noté A0 à A3 sur le PCB**)

pots_cc[] : Le [paramètre](#) lié au potentiomètre **sous la forme de 0x01 à 0x7F (voir settings.h)**

pots_val[] : La valeur du potentiomètre de 0 à 127

pots_cc et pots_val sont des variables globales

Exemple

```
switch (pot_id) {
    case 0:
        controlChange(0x01, pots_val[pot_id], 1);
        break;
    case 1:
        controlChange(0x02, pots_val[pot_id], 1);
        break;
    case 2:
        controlChange(0x03, pots_val[pot_id], 1);
        break;
    case 3:
        controlChange(0x04, pots_val[pot_id], 1);
        break;
}
```

buttonEvent (Boutons)



Lorsqu'un bouton est **appuyé, relaché, appuyé deux fois, laissé appuyer et appuyé plusieurs fois**

Pour gérer les boutons, je suis passé par la bibliothèque [AceButton](#) qui permet de facilement pouvoir gérer plusieurs évènements.

Voici les paramètres de cette fonction:

button : Objet bouton, ici nous ne l'utilisons uniquement pour récupérer son identifiant

button->getid() : Identifiant du bouton

eventType : L'évènement qui a déclenché cette fonction

buttonState : État numérique du bouton (LOW/HIGH)

btn[] : État sauvegardé du bouton

btn_cc[] : Le [paramètre](#) lié au potentiomètre **sous la forme de 0x01 à 0x7F (voir settings.h)**

Exemple

```
uint8_t id = button->getId();
switch (eventType) {
case AceButton::kEventPressed:
    btn[id] = !btn[id]; //Inversement de l'état du bouton
    if(btn_id){
        controlChange(btn_cc[id], 0, 1);
    } else {
        controlChange(btn_cc[id], 127,1);
    }
    break;
}
```

Afficheur (OLED.h)

Le fichier **OLED.h** gère l'afficheur OLED : [SSD1306](#)

Nous allons utiliser pour cela, la bibliothèque d'Adafruit SSD1306.

Celle-ci utilise une bibliothèque générique pour les afficheurs : [Adafruit GFX](#)



Initialisation de l'afficheur

L'afficheur s'in

Boutons (buttons.h)

Midi USB et série (midi.h)

Pads (mpr121.h)