

Expérience

BUT:

Pour cette expérience libre du laboratoire 3 on a décidé de faire un projet Pseudo-Tune Player qui comportera 2 tunes de Noël « Jingle Bells » et « 12 Days Of Christmas ».

FONCTIONNEMENT:

Dans notre Pseudo-Tune Player. Pour faire jouer une musique de Noël il faudra presser un bouton à 2 états. Lorsque la valeur recueillie sera inférieure 600 l'Arduino décidera quelle musique jouer avec la variable *choice* si cette variable est 0 le buzzer jouera « Jingle Bells », si c'est 1 le buzzer jouera « 12 Days Of Christmas » et si *choice* n'est pas l'un des nombres la musique s'arrêtera.

MATERIEL:

Pour réaliser cette expérience on a eu besoin de :

- Arduino ATmega 2560
- De 6 fils de connexion
- D'un buzzer k845755
- D'un bouton à 2 états
- Un convertisseur de format .mid en sketch Arduino téléchargeable ici <https://code.google.com/archive/p/miditones/downloads>
- 2 fichiers midi téléchargeables ici <http://www.midiworld.com/search/2/?q=rap>
- La bibliothèque Playtune téléchargeable ici <https://code.google.com/archive/p/arduino-playtune/downloads>
- Du code Pseudo_Tune_Player.ino.

MANIPULATION:

1) Étape 1: Conversion du fichier au format .mid en sketch Arduino

- Télécharger le convertisseur et les tonnes avec les liens respectifs plus haut et les déplacer dans un seul dossier commun.
- Ouvrir l'invite de commande Windows et le référer vers le dossier créé plus haut. En utilisant la commande `cd`

```
C:\> Invite de commandes

Microsoft Windows [version 10.0.15063]
(c) Microsoft Corporation, 2017. Tous droits réservés.

C:\Users\Fosso Print>cd chemin du dossier crée
```

- Une fois dans le dossier, écrire sur la commande suivante et taper sur entrer.

miditonesV1.6 -t3 nom_du_fichier_midi



```
C:\> Invite de commandes

Microsoft Windows [version 10.0.15063]
(c) Microsoft Corporation, 2017. Tous droits réservés.

C:\Users\Fosso Print>cd C:\Users\Fosso Print\Downloads\mid
C:\Users\Fosso Print\Downloads\mid>miditonesV1.6 -t3 nom du fichier midi
```

NB : Le nom du fichier sans espaces ni tiret, ni extension .mid

- Un fichier extension C source va être créé dans le dossier et la conversion sera terminée.

 jingle_bells	2017-11-16 16:58	C Source	6 Ko
 jingle_bells	2017-11-16 11:42	Fichier MID	5 Ko

```
C:\> Invite de commandes

Microsoft Windows [version 10.0.15063]
(c) Microsoft Corporation, 2017. Tous droits réservés.

C:\Users\Fosso Print>cd C:\Users\Fosso Print\Downloads\mid
C:\Users\Fosso Print\Downloads\mid>miditonesV1.6 -t3 jingle_bells
MIDITONES V1.6, (C) 2011 Len Shustek
See the source code for license information.

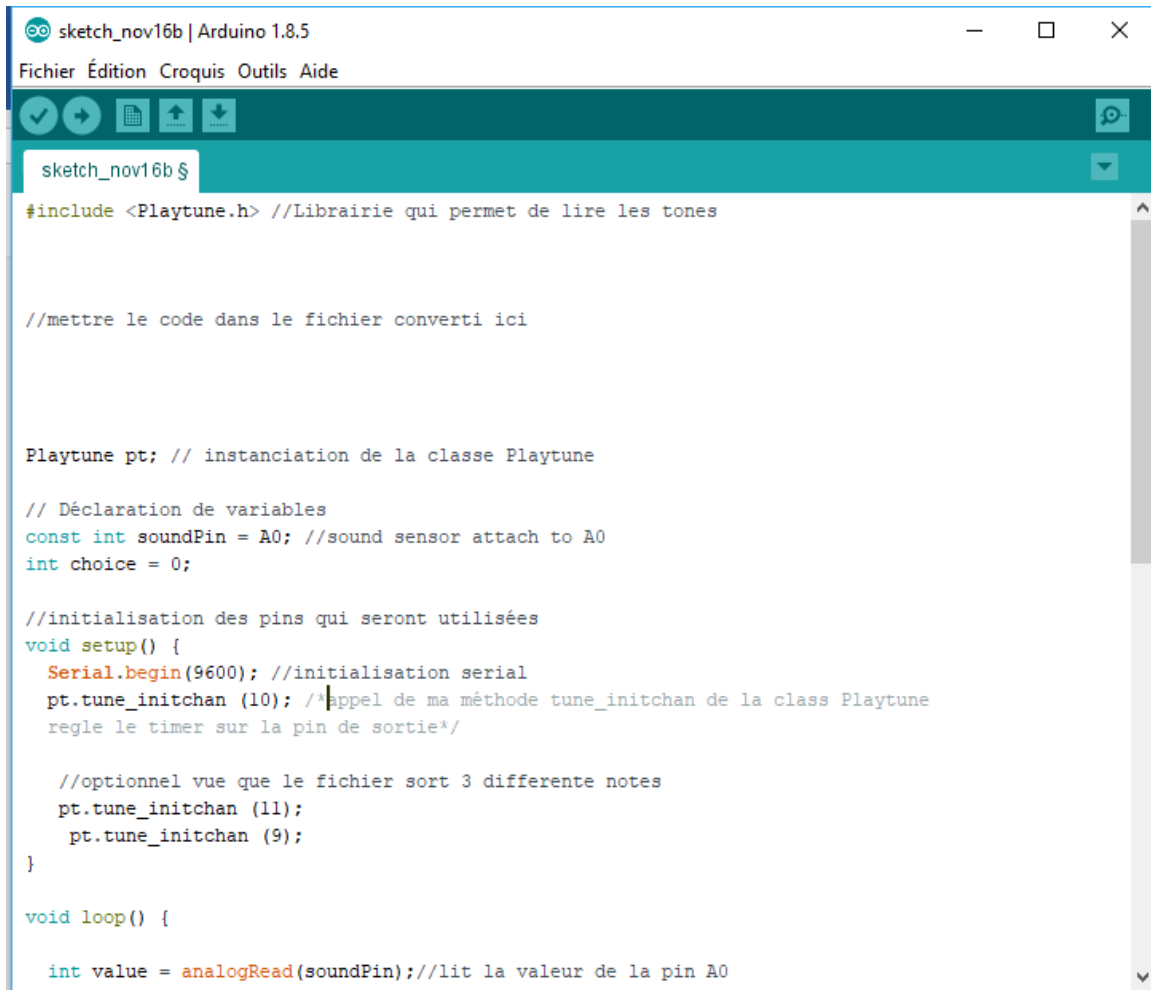
Using 3 tone generators.
Processing 4 tracks.
All 3 tone generators were used.
145 notes were skipped because there weren't enough tone generators.
1135 bytes of score data were generated.
Done.

C:\Users\Fosso Print\Downloads\mid>
```

2) Étape 2: injection du code dans l'Arduino

- Ouvrir et régler Arduino dans outils -> type de carte -> Arduino ATmega 2560 et outils -> port COM4.

- Télécharger et importer la librairie Playtune. (Croquis -> Inclure une bibliothèque -> ajouter Bibliothèque zip)
- Recopier le code ci-dessous.



```
sketch_nov16b | Arduino 1.8.5
Fichier Édition Croquis Outils Aide

sketch_nov16b $
#include <Playtune.h> //Librairie qui permet de lire les tones

//mettre le code dans le fichier converti ici

Playtune pt; // instantiation de la classe Playtune

// Déclaration de variables
const int soundPin = A0; //sound sensor attach to A0
int choice = 0;

//initialisation des pins qui seront utilisées
void setup() {
  Serial.begin(9600); //initialisation serial
  pt.tune_initchan (10); /*appel de ma méthode tune_initchan de la class Playtune
  regle le timer sur la pin de sortie*/

  //optionnel vue que le fichier sort 3 differente notes
  pt.tune_initchan (11);
  pt.tune_initchan (9);
}

void loop() {

  int value = analogRead(soundPin); //lit la valeur de la pin A0
```

```

/*si la valeur est supérieu à 200
faire jouer une musique */
if (value < 200)
{
    /*lorsque choice = 0
    faire chanter le titre jingle_bells
    la methode */
    if(choice == 0)
    {pt.tune_playscore (jingle_bells); //commence à jouer et le tone qui se trouve dans jingle_bells
    while( pt.tune_playing );
    delay(200); //delay 200ms
    choice++;}
    /*sinon si choice = 1
    faire chanter le titre Christmas_Carols_12_Days_Of_Christmas
    et reinitialiser choice à 0 pour que la prochaine fois que le button es pressé on
    retombe sur la chnson jingle_bells*/
    else if ( choice ==1)
    {
        pt.tune_playscore (Christmas_Carols_12_Days_Of_Christmas); //commence à jouer et le tone qui se trouve dans jingle_bells
        while( pt.tune_playing );
        delay(200); //delay 200ms
        choice = 0;
    }

    /*Sinon stoper le tune qui jouait*/
    else{
        pt.tune_stopscore();
    }
}

```

- Et pour finir ouvrir le fichier converti, copier le contenu et le coller à la deuxième ligne du code.

Références:

<http://blog.bentgeorge.com/?p=119>