

Marc-Étienne Gendron-Fontaine Le Grand
Jessy Grimard-Maheu
Zachary Poulin
Mohammad Barin Wahidi
TECHNOLOGIES DU GÉNIE ÉLECTRIQUE : TECHNOLOGIE DE SYSTÈMES ORDINÉS
groupe : 2317

Projet final : Document imagé pour les élèves de secondaire 3

Document imagé présenté à
M. Pierre Bergeron
Département du génie électrique
pour le cours
Gestion de l'information

Cégep de Sherbrooke
21 décembre 2022

Table des matières

Soudure des composantes sur le PCB :.....	3
Programation du ESP8266 :.....	8

Soudure des composants sur le PCB :

Dans cette section, il sera question de la soudure de quelques éléments sur votre beau PCB (printed circuit board = circuit imprimé) qui deviendra une belle manette pour contrôler le robot NAO.

Joystick x2
Bouton poussoir x2
Pin socket 1 par 15 x2
Pin socket 1 par 4 x4

Voici les étapes pour souder :

1) Commencer par mettre des lunettes protectrices.



2) Allumer l'aspirateur de fumée en appuyant sur le bouton vert.



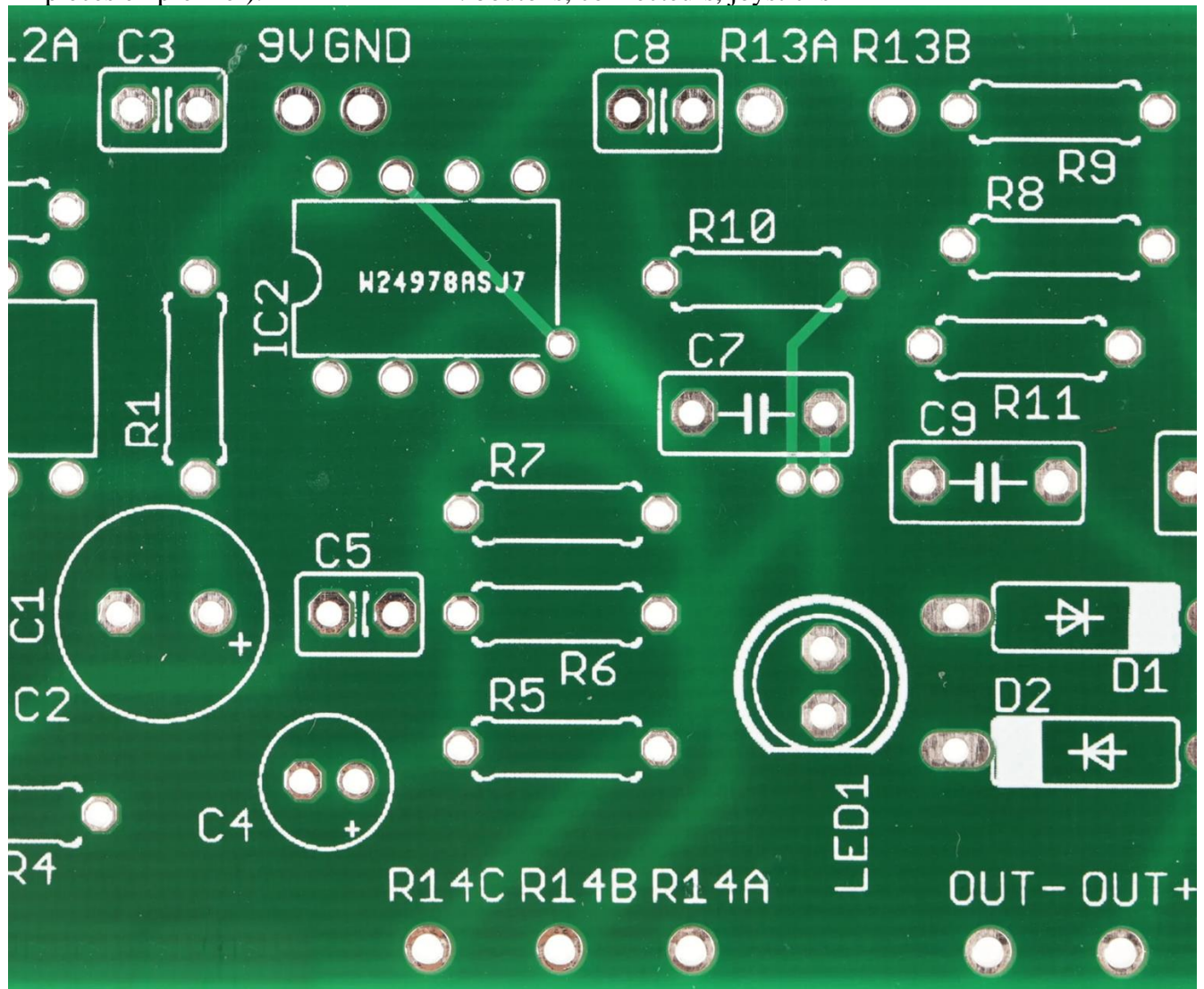
3) Mettre la pointe du fer à souder dans le manche du fer à souder.



4) Allumer le bloc d'alimentation du fer à souder. L'écran devrait devenir bleu.



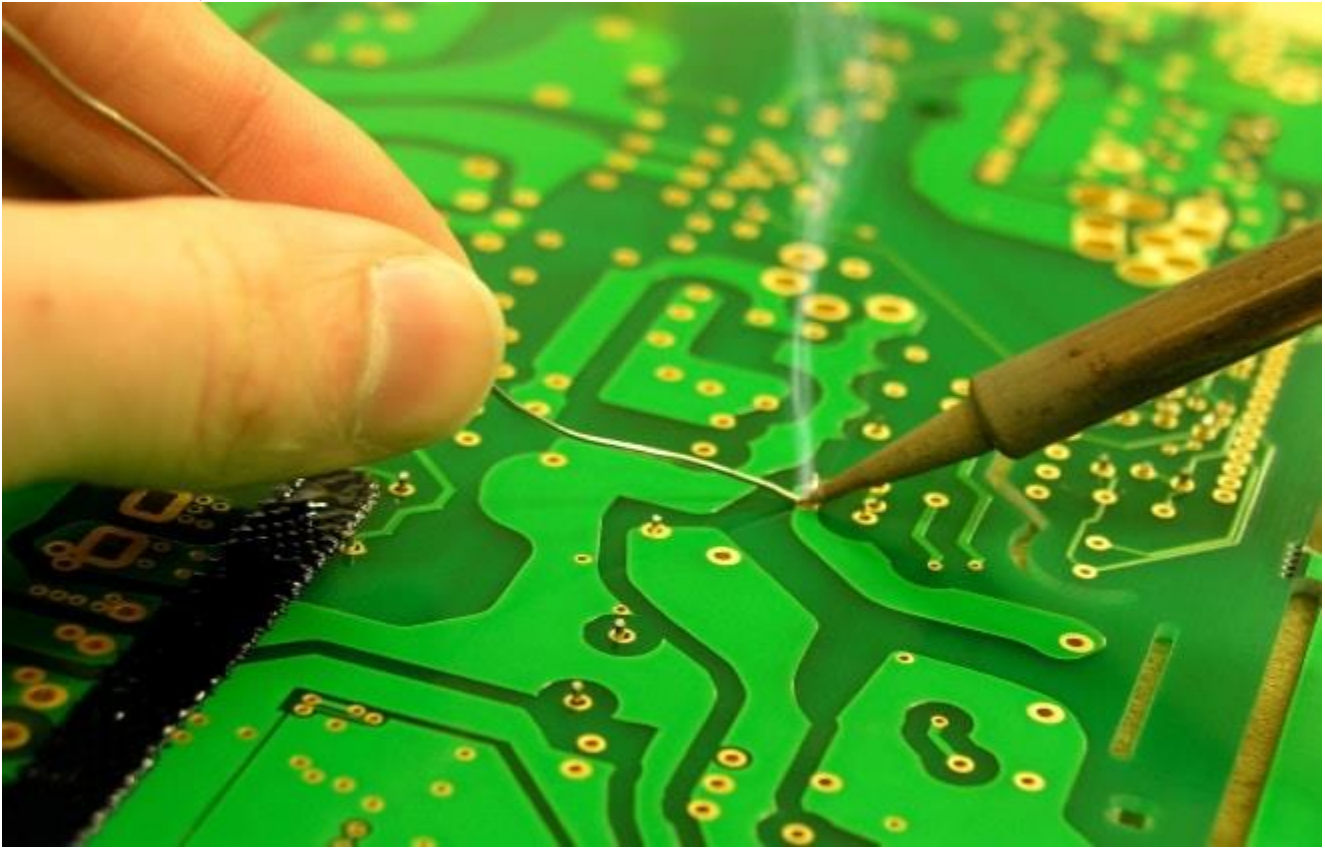
5) Commencer par mettre l'une des composantes à souder sur le PCB pour le souder (petites pièces en premier). L'ordre à suivre : boutons, connecteurs, joysticks



6) Puis, mettre quelques gouttes de flux sur la zone à souder.



7) Prendre le fil d'étain dans une main et le fer dans l'autre main. Puis, déposer, en angle, la pointe sur l'endroit à souder. Approcher le fil d'étain et en faire fondre une petite quantité sur la surface à souder. **(ATTENTION! LA POINTE PEUT VOUS BRÛLER. NE PAS LA TOUCHER!)**



8) Dès que la quantité d'étain voulue est appliquée, éloigner le fer à souder du circuit imprimé. Déposer la pointe sur son socle.



9) Maintenant que vous êtes des professionnels, souder les autres pièces sur le circuit imprimé.

10) Maintenant que vous avez terminé de souder les pièces sur le circuit imprimé, déposer le fer à souder sur son socle et éteignez le bloc d'alimentation.

11) En attendant que la pointe refroidisse, laver, avec l'aide de votre amie l'eau distillée en flacon laveur et d'une brosse à poil long, le circuit imprimé. **ATTENTION À NE PAS BRISER LES COMPOSANTS!**



12) Aller dans les toilettes publiques unisexes pour faire sécher le circuit imprimé avec l'aide des séchoirs à main.



13) Maintenant que la pointe a refroidi, enlever la pointe du fer et la ranger dans le contenant prévu à cet effet. Ensuite, éteindre l'aspirateur en appuyant sur le bouton vert.



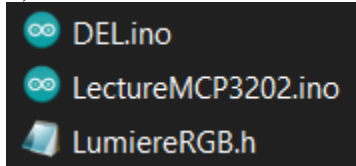
Et voilà! Votre manette est enfin soudée. Vous allez maintenant programmer le ESP8266.

Programmation du ESP8266 :

Dans cette partie, vous allez programmer le ESP8266 avec l'aide du logiciel IDE Arduino.

1) Installer Arduino et les libraires nécessaires au fonctionnement du code.

2) Ouvrir le fichier DEL.ino dans le dossier du code.



3) Vous pouvez changer le délai des fonctions de DEL (lumières). Actuellement, le délai est de 500 millisecondes (1/2 seconde). Si vous mettez un nombre plus petit, les DEL vont bouger plus rapidement. Si vous mettez un nombre plus grand, les DEL vont être plus lentes.

```
10 // DEL stuff idk
11 #define INTERVAL 500
```

4) Il y a 4 DEL sur la manette. Vous pouvez changer leur couleur dans l'onglet DEL en mettant le nom de la couleur en anglais. Pour visualiser et connaître les couleurs disponibles, vous pouvez cliquer sur le lien Internet. La couleur Black désigne une lumière éteinte.



5) Il y a 5 fonctions de DEL que nous avons programmées. Pour changer la fonction actuelle sur la manette, il suffit de mettre deux barres obliques // devant la fonction actuelle et d'enlever les barres devant la fonction à exécuter.

```
11 jgmDashDEL(compteur);
12 // blinkz();
13 // flash();
14 // charniere();
15 // barin();
```

Par exemple, ici, c'est la fonction jgmDashDEL qui est sur la manette. Si vous voulez activer la fonction blinkz(), il suffit de faire comme ça.

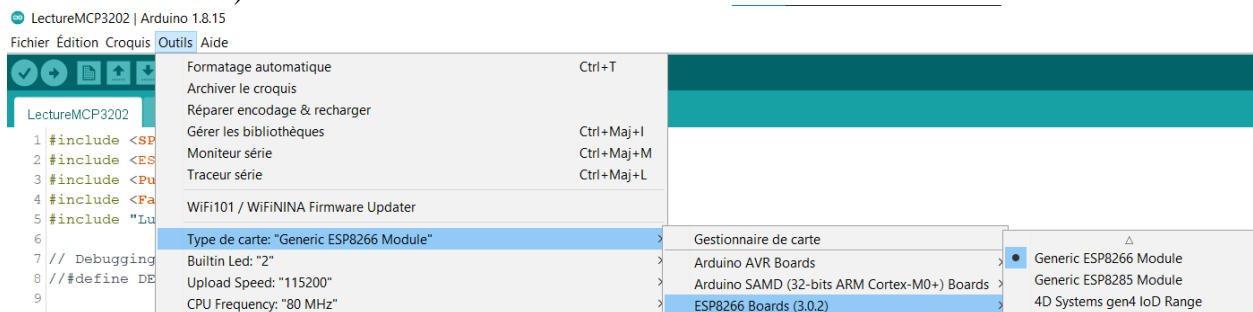
```
11 // jgmDashDEL(compteur);
12 blinkz();
13 // flash();
14 // charniere();
15 // barin();
```

6) Il y a deux boutons sur la manette. Dans l'onglet DEL, vous pouvez changer les fonctions associées aux boutons. Vous pouvez mettre les fonctions de DEL précédentes ou bien des fonctions associées au robot NAO. Il y a une liste de quelques fonctions sélectionnées par Jessy.

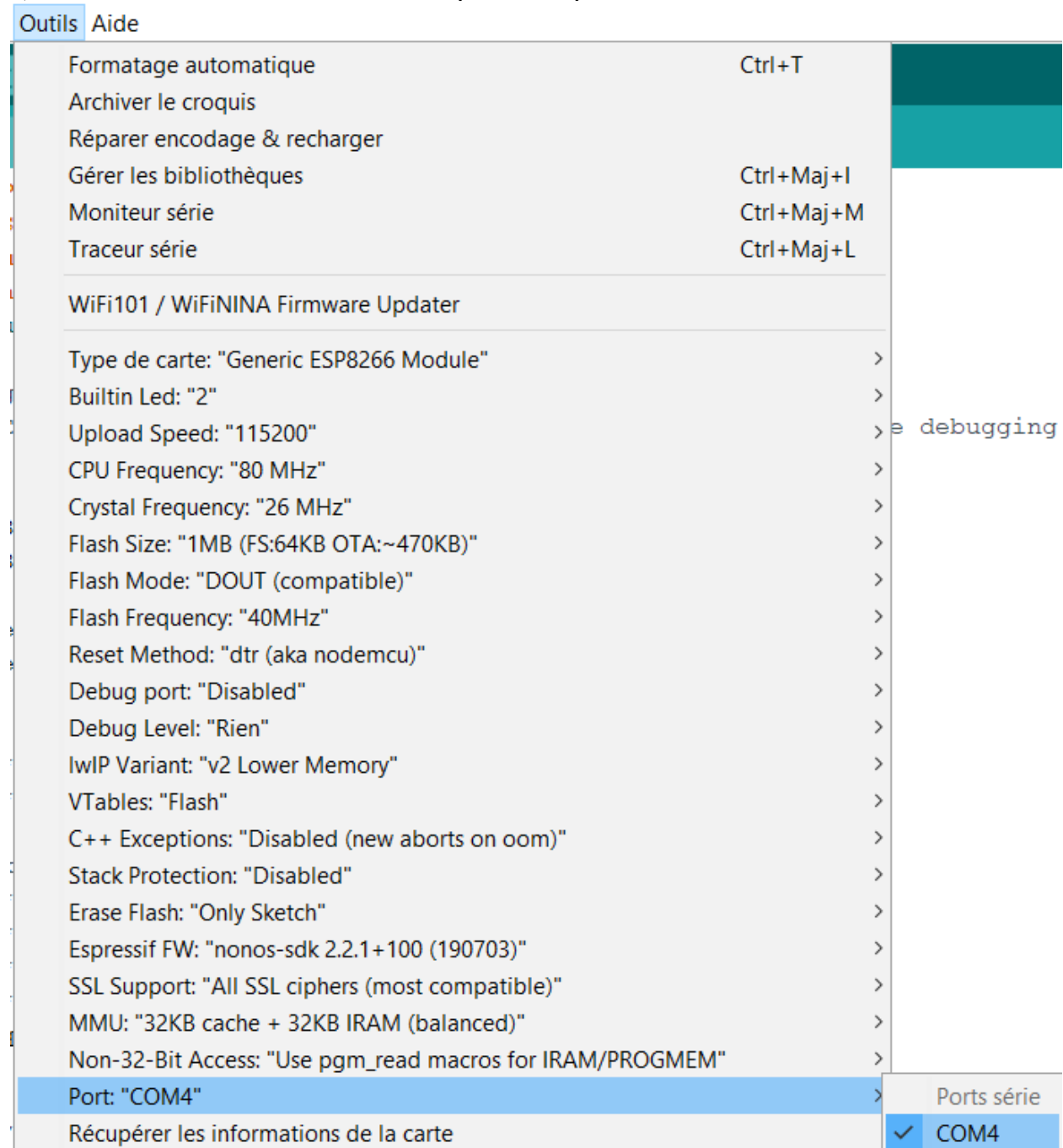
```
26 void buttonA(int compteur)
27 {
28     jgmDashDEL(compteur);
29     NAO_sit();
30 }
31
32 void buttonB(int compteur)
33 {
34     NAO_crouch();
35 }

11 == Fonctions pour contrôler le robot NAO ==
12 NAO_crouch();           NAO s'accroupit
13 NAO_lyingBelly();      NAO se couche sur son ventre
14 NAO_monster();         NAO fait l'animation de monstre
15 NAO_pong();            NAO fait l'animation du jeu de pong 🎮
16 NAO_sit();             NAO s'assoit
17 NAO_sitRelax();        NAO s'assoit de façon relax
18 NAO_talk("Hello", 50); NAO dit le message (message à dire, volume du message)
```

7) Lorsque vous avez terminé de modifier le code, vous pouvez brancher l'ESP8266 à l'ordinateur avec un câble. Dans le menu Outils, sélectionner le bon type de carte (Generic ESP8266 Module).



8) Encore dans le menu Outils, choisir le port sur lequel vous venez de connecter l'ESP.



9) Finalement, vous pouvez envoyer le code dans la manette en appuyant sur la flèche pour téléverser le code (en haut à gauche).

🔊 LectureMCP3202 | Arduino 1.8.15

Fichier Édition Croquis Outils Aide



10) Amusez-vous avec la manette pour contrôler le robot et les lumières. Le joystick de gauche déplace le robot, tandis que celui de droite déplace la tête. Le bouton A est le bouton de gauche et le bouton B est le bouton de droite. Ils exécutent les fonctions que vous avez placées plus tôt dans le code.