

# **Rapport de stage**

Tuteur de stage : Pascal, Laurent

**Entreprise: Lacroix city**

1 Rue de Maupas, 69380 Les Chères

**stage effectué du 18/01/22 au 11/02/22**



# **Remerciements**

Je tiens tout d'abord à remercier Lacroix City et particulièrement Laurent et Pascal, mes tuteurs, pour m'avoir encadré, fait confiance et sur tout ce que vous m'avez laissé faire au sein de l'entreprise. Cela m'a permis d'affiner mon projet professionnel et de gagné en expérience ainsi qu'en assurance .

Je remercie Quentin pour son projet que j'ai réalisé et pour son temps passé avec moi pour sa réalisation et son implication avec moi.

Je remercie aussi les personnes de l'atelier pour m'avoir aider à acquérir de nouvelles compétences.

Je vous remercie pour tous ce que vous m'avez appris a faire, j'ai pu approfondir mes connaissances et découvrir des métiers et des personnes vraiment top!

J'ai pu aussi faire ma première expérience en entreprise et découvrir le monde du travail.

# **sommaire**

## 1/ Introduction

- A- présentation de l'entreprise
- B- déroulement du stage
- C- problématique et objectifs du rapport de stage
- D- annonce du plan

## 2/ Entreprise et son secteur d'activité

- A- Le secteur économique
- B- L'entreprise par rapport au secteur
- C- Organigramme de l'entreprise

## 3/ Les travaux effectués et les apports du stage

- A- Travaux effectués
- B- Les outils mis à ma disposition

## 4/ Conclusion

# **INTRODUCTION**

## **Présentation de l'entreprise:**

Du 18/01/22 au 11/02/22, j'ai effectué un stage au sein de l'entreprise Lacroix City située à Les Chères. Cette société comporte 4 domaines: l'éclairage public, feux de signalisation, trafic et BU V2x. Pour ma part, j'ai travaillé du côté de l'éclairage public. Lacroix City commercialise en France et dans plus de 35 pays.

L'organisation est composée d'une partie atelier: montage de boîtiers électroniques, vérification des boîtiers, réception et envoie de colis.

Puis une deuxième partie qui est le R & D pour l'innovation technologique et écologique. Ils travaillent aussi pour l'amélioration des conditions de travail dans l'atelier, faciliter leur travail, réparation de boîtier ou carte électronique en cas de non fonctionnement puis s'occuper de la partie clientèle.

L'entreprise répond aux grands enjeux de la smart mobility: aider les territoires et les villes à transformer la voirie en un espace de déplacement sûr, attractif et partagé par tous, grâce aux équipements et aux technologies connectés de demain. L'Activité City de Lacroix innove depuis de nombreuses années à travers ses équipements au service de la voirie intelligente en luttant contre les congestions et les pollutions.

L'entreprise est certifiée ISO 9001.

## **Déroulement du stage:**

Mon stage s'est déroulé du 18/01/22 au 11/02/22 au sein de l'entreprise Lacroix City. Dans cette entreprise, j'ai travaillé dans plusieurs domaines: dans l'atelier et au R & D pour voir tout le cheminement de l'entreprise et la production. Tout s'est déroulé grâce Pascal et Laurent qui m'ont permis de faire tous ces postes dans d'excellentes conditions. On m'a aussi expliqué le fonctionnement de l'entreprise, l'organisation puis le déroulement du stage.

## **Problématique et objectifs du rapport:**

L'élaboration de ce rapport a pour but de me rappeler ce stage et de partager les différents enseignements tirés des tâches effectuées. Cet ensemble m'a permis de donner une raison à ce rapport.

## **Annonce du plan:**

En vue du mois passé au sein de la société, il me paraît important de présenter l'environnement économique du stage. J'aborderais ensuite le cadre du stage puis, je préciserais les différentes tâches, missions effectuées pendant ce mois et les nombreux apports que j'ai eu.

# **Entreprise et son secteur d'activité**

## **Le secteur économique :**

Cette entreprise est composée d'une équipe d'environ 67 salariés et a généré en 2020 un chiffre d'affaire de 125M d'euros (le groupe Lacroix: 566M).

On peut noter sur les rapports un chiffre d'affaire en constante augmentation et un ratio d'endettement en baisse.

Cette entreprise fait partie du groupe Lacroix qui possède d'autres entreprises avec différentes missions. Pour Lacroix City, c'est innover autour d'un monde connecté et écoresponsable, dans la gestion des infrastructures autour de la voirie (activité City). Le Groupe Lacroix est présent sur 4 continents et sur 12 pays, 5300 collaborateurs et 12 bureaux d'études.

## **L'entreprise par rapport au secteur:**

Pour l'histoire de Lacroix City, l'entreprise de départ s'appelait Sogexi et était une petite entreprise. Elle s'est agrandie à déménagée dans les locaux actuels.

L'entreprise a été racheté ensuite par le groupe Lacroix.

Sogexi devient Lacroix Sogexi puis en 2019 Lacroix City.

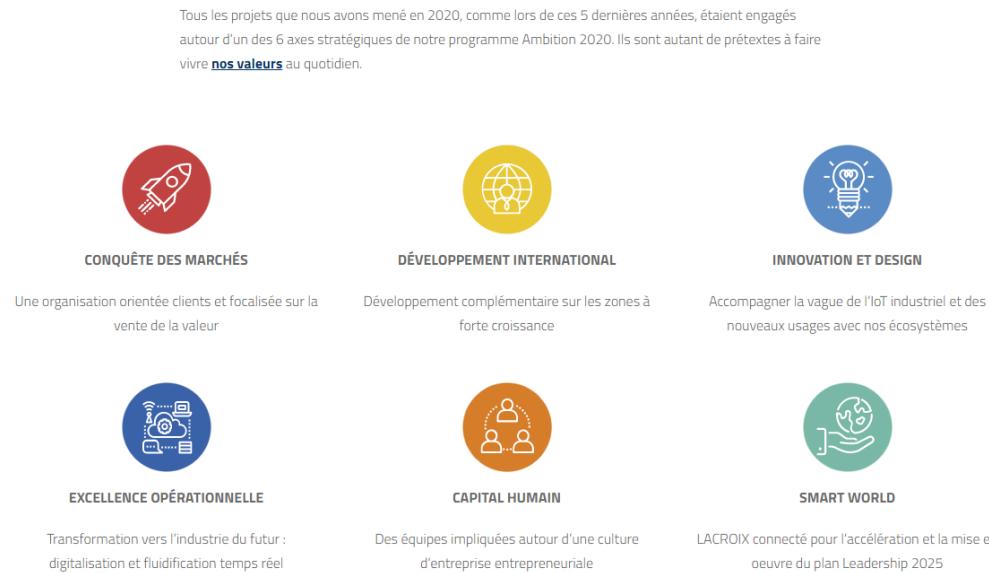
En 2016, il y a eu la création de l'activité V2X (technologies, pionnier français), puis le lancement commercial de SensyCity, écosystème de détection communiquant pour ajuster l'éclairage public extérieur. En 2017 SensyCity est Lauréat du prix de l'innovation SMCL.

En 2018, Vincent Sabot prend la direction générale de Lacroix City, il y a aussi le premier lancement du coffret dédié à l'éclairage intelligent.

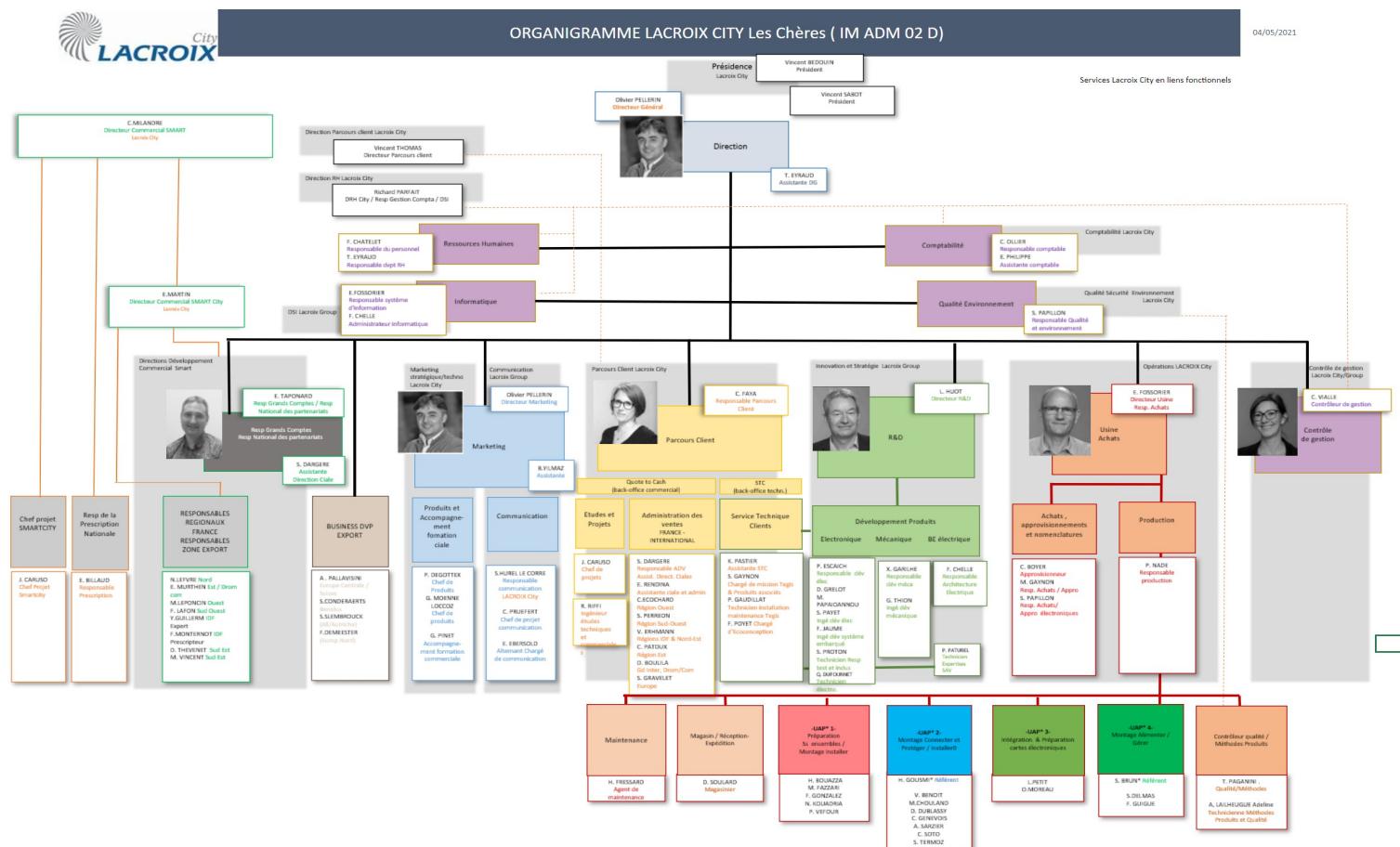
En 2019 il y a un changement de dénominations sociales pour les différents pôles métiers de Lacroix City, Lacroix Sogexi devient alors Lacroix City Les Chères.

En 2019 il y a aussi l'acquisition de Smartnodes, start-up belge reconnue pour ses innovations dans les équipements de «smart lighting».

## Les ambitions de l'entreprises sont présentées comme ceci:



## Organigramme de l'entreprise:



# Les travaux effectués + apports du stage

## **Travaux effectués:**

Au cours de ce stage j'ai eu l'opportunité de découvrir pas mal de métier dans l'entreprise, j'ai du gagner en rigueur lors de difficultés. Dans mon stage, j'ai effectué différentes tâches et je n'ai jamais eu de poste fixe.

La première semaine j'étais à l'atelier. J'ai fait des soudures sur des composants électroniques, des préparations de câbles pour les montages de boîtiers. J'ai effectué beaucoup de vérification d'alimentation de cartes électroniques ou encore de boîtiers. Enfin, j'ai appris le montage et le branchement de boîtiers électroniques.

La deuxième semaine, j'ai changé de secteur(R & D).

En premier j'ai eu pour mission de faire des circuits sur des cartes électroniques à l'aide de soudure et de câbles.

J'ai eu ensuite à effectuer un projet python; projet qui était de faire un programme python pour modifier des dossiers de lignes de trames de communication pour les adapter.

## Consignes de mon projet python:



## Chaines à traiter

## Résultat du traitement

```
/// Version du fichier: V1.00.00
///
/// Conditions d'essai: Mettre sous tension le driver
///
//***** Test commandes DALI pour Status*****
_____
// 1-Status au démarrage avec adresse courte
// _____
BL+SDA=A303-
BL+SDA=FF98-03
BL+DDA=FF80-
BL+SDA=FF90-84
//
// Réactiver la sortie lampe
// _____
RELAIS:ON
TEMPO:10
//
// Boucle 4 fois
// _____
BOUCLE:4
```

## Programme python pour ce projet:

The screenshot shows a Visual Studio Code interface with the following details:

- File Explorer:** Shows a file named "main.py" with a status of "test 2".
- Code Editor:** Displays the Python code for a "decodeur" function. The code uses type hints and string manipulation to parse a string based on its length.
- Status Bar:** Shows the file name "main.py - Nolan\_2022 - Visual Studio Code" and a small icon.

```
 0 Run Terminal Help
  test 2 main.py x
  main.py > decodeur
1 def decodeur(string):
2     """[summary]
3
4     :param string: [description]
5     :type string: [type]
6     :return: [description]
7     :rtype: [type]
8     """
9
10    longueur = len(string)
11
12    if longueur == 33 :
13        data = string[10:14]
14        type = string[18:20]
15        sep = (".-")
16        rep = "NOREP"
17
18        return data, type, sep, rep
19
20    elif longueur <= 40 :
21        data = string[10:14]
22        type = string[18:20]
23        sep = (".-")
24        rep = string[-3:-1]
25
26        return data, type, sep, rep
27
28    elif longueur <= 42 :
29        data = string[10:14]
30        type = string[18:20]
31        sep = (".-")
32        rep = string[-5:-1]
33
34        return data, type, sep, rep
35
36
37 def open_file(x):
38     """Permet d'ouvrir et de lire un fichier txt
39
40 △ 0
```

```
ew Go Run terminal Help
└ test 2 ┌ main.py ×
  └ main.py > ⚡ décodeur
    34         return data, type, sep, rep
    35
    36
    37     def open_file(x):
    38         """Permet d'ouvrir et de lire un fichier txt
    39
    40         :return: Contenu du fichier
    41         :rtype: str
    42         """
    43
    44         a = open(x, "r")
    45         contenu = (a.readlines())
    46         a.close
    47
    48
    49         return contenu
    50
    51
    52     def filtre(b):
    53         """
    54         fonction filtre
    55         avec condition
    56         """
    57         liste = []
    58         for line in b :
    59             if "ED040101" in line :
    60                 liste.append(line)
    61             if "91" in line :
    62                 liste.append(line)
    63             if "TEMPO:" in line :
    64                 liste.append(line)
    65             if "BOUCLE:" in line :
    66                 liste.append(line)
    67             if "//" in line [0:2] :
    68                 liste.append(line)
    69
    70
    71         return(liste)
  store) ⚡ 0 △ 0
  r rechercher
```

View Go Run Terminal Help

mainpy - Nolan\_2022 - Visual Studio Code

... E test 2 main.py x

main.py > décodeur

```
97 elif "9100" in element :
98     nouvelle_trame = "RELAIS:OFF" + "\n"
99
100 elif "TEMPO:" in element :
101     nouvelle_trame = element
102 elif "//" in element :
103     nouvelle_trame = element
104 elif "BOUCLE:" in element :
105     nouvelle_trame = element
106
107 elif long > 30 :
108     # if long_line_decode == 4 :
109     #     if line_decode[3] == "FFFF" :
110     #         line_decode[3] = "NOREP"
111
112     if line_decode[1] == "01" :
113         trame = "BL+DDA"
114     else :
115         trame = "BL+DDA"
116
117     if line_decode[3] == "FFFF" :
118         nouvelle_trame = trame + line_decode[0] + line_decode[2] + "NOREP" + "\n"
119     elif line_decode[3] != "FFFF" :
120         nouvelle_trame = trame + line_decode[0] + line_decode[2] + line_decode[3] + "\n"
121
122
123 liste_nouvelle_trame.append(nouvelle_trame)
124
125 print(liste_nouvelle_trame)
126
127
128
129 file = open("test.txt", "w")
130 conversion = "-".join(liste_nouvelle_trame)
131
132 file.write(conversion)
133
134 file.close
```

(ws store) 0 0 △ 0

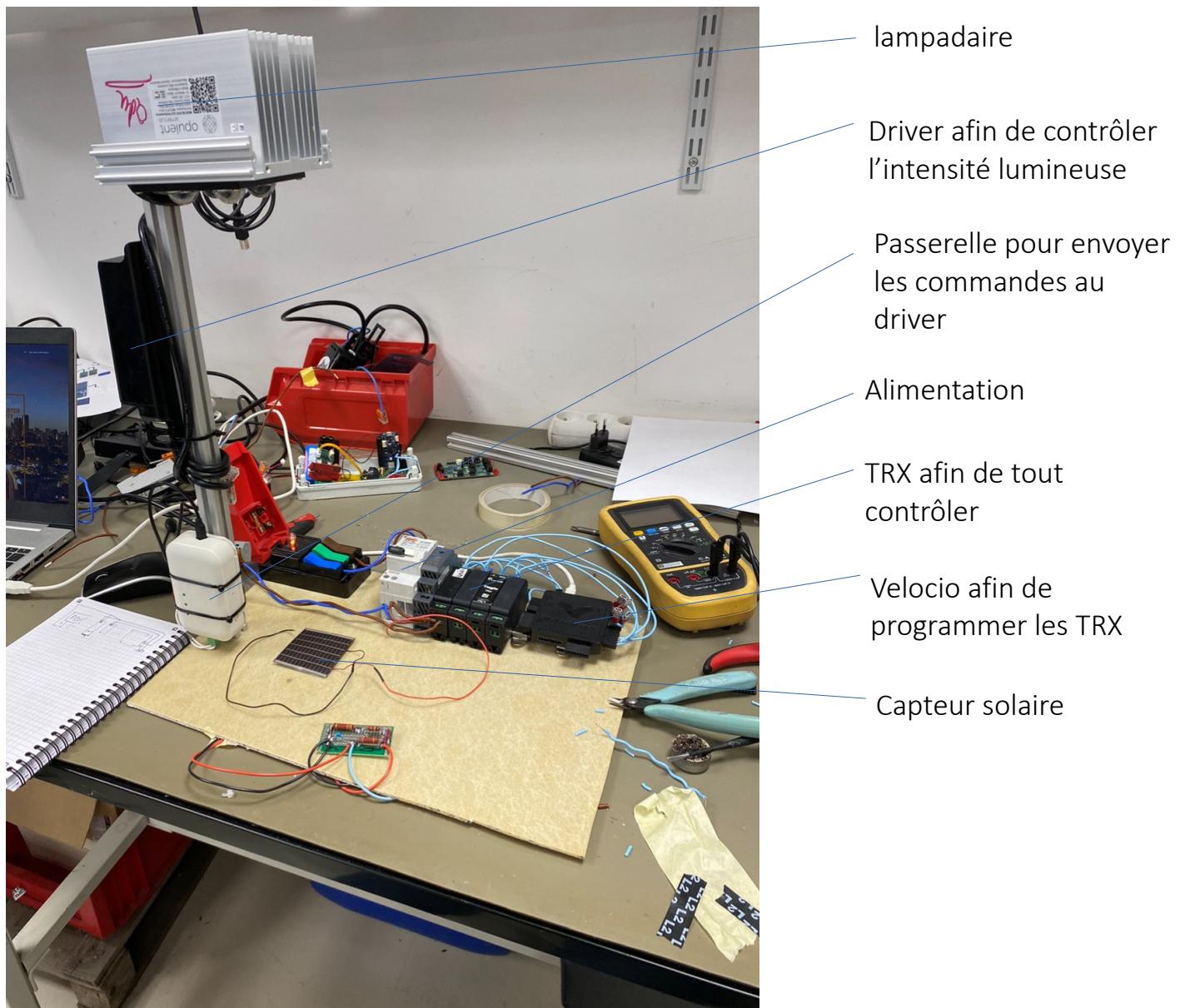
ur rechercher



J'ai fait ce programme pour un nouveau projet de communication n'utilisant plus les trames de base comme indiquée au dessus (trame à traiter) pour la transformer au résultat (résultat du test). Ce changement a été effectué pour plusieurs raisons: avec ses nouvelles trames les tests seront beaucoup plus rapides; mais aussi car il y a des interférences sur les communications étant donné que tous communiquent de la même façon.

L'avancement de l'installation du projet:

On peut voir les débuts de l'installation du projet qui a pour but de créer un soleil interne afin de réalisé des tests à l'intérieur pour plus de facilité.



On a ensuite enfermé le tout dans une boîte pour plus de précision



Luxmètre, prendre  
la puissance des  
rayons

Détecteur,  
capteur

Super capa  
pour l'énergie

Ensuite nous avons installé tous les appareils de mesure pour faire des tests et nous les avons automatisés pour faciliter les mesures.



Multimètre

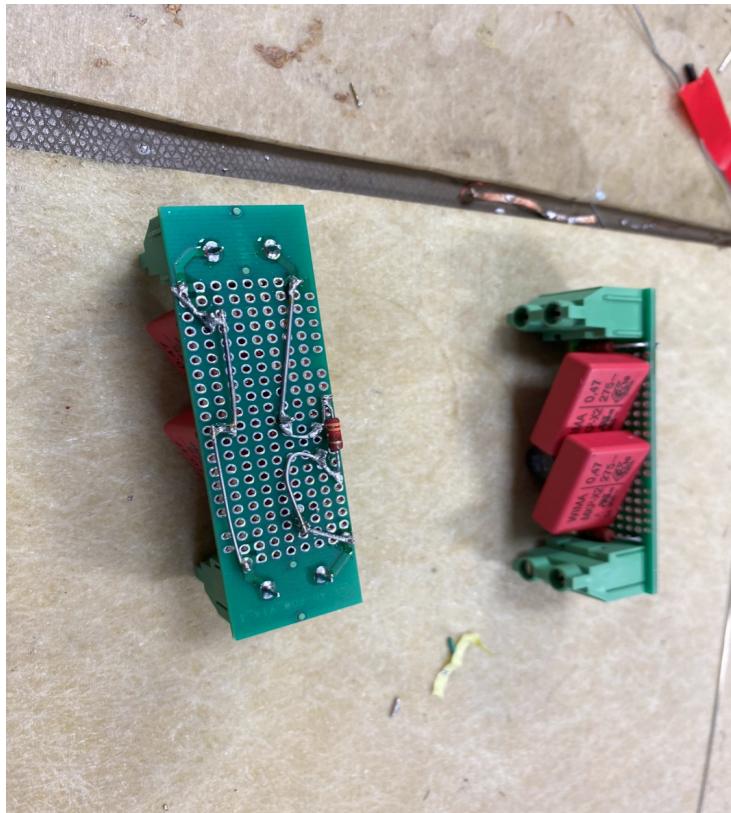
Boîte de test

Luxmètre

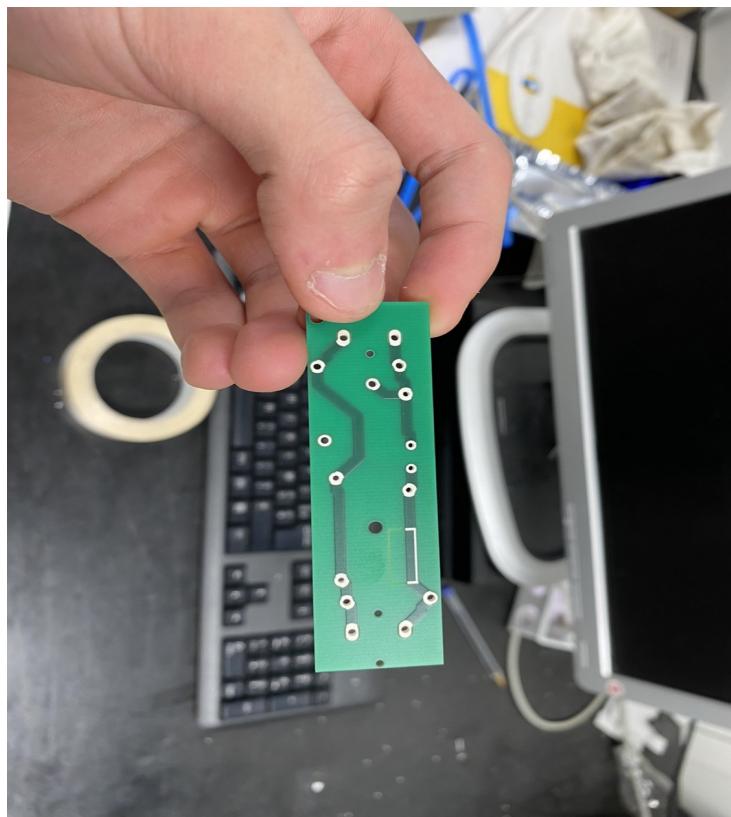
Exemple carte électronique à la main :

Réalisation d'une CO de carte électronique (à l'aide d'une application) :

Réalisation de carte électronique de filtre:



Carte électronique réalisée à la main à l'aide de composants, de fil de cuivre étamés et de soudures



Carte électronique réalisée sur une application ( CAO ). Cette carte a la même fonction que celle réalisée à la main.

## **Outils à ma disposition:**

Dans ce stage, beaucoup d'outils ont été mis à ma disposition: le fer à souder pour les soudures. Pour enlever les soudures en cas d'erreur, j'ai utilisé la tresse à dessouder. J'ai utilisé une machine à dénuder les câbles, une perceuse pour faire des trous. J'ai utilisé tout type de pinces: pour ne pas se brûler un tenant le câble lors de soudure, pour couper des câbles trop long par exemple. J'ai utilisé un voltmètre pour calculer la puissance de résistance. Pour les tests, j'ai utilisé un luxmètre, un multimètre. Des visseuses ont été mis à ma disposition, puis des tournevis pour serrer des câbles par exemple. Tous ces outils m'ont été utile pour réaliser mes tâches. Tout ces outils étaient nouveaux pour moi.

## **Conclusion:**

Pour conclure, je vais parler de ce que j'ai réussi à accomplir. De mes difficultés et comment je les ai résolues.

J'ai découvert de nombreux outils et de nombreux postes, j'ai réussi à m'adapter et à comprendre les attentes grâce aux explications du personnel de l'entreprise. Pour moi, c'était très riche, c'était ma première expérience en entreprise.

J'ai rencontré des difficultés lors de mes programmes python, j'en avais très peu fait. Je me suis aidé d'internet, j'ai donc appris à approfondir mes recherches afin de réussir ce qui était demandé et où chercher. Ce poste au bureau d'étude a été aussi une découverte pour moi.

