

09/02/2024



Rapport de stage D'initiation



Bel Hadj Mabrouk Ahmed
BELLAMINE INDUSTRIES

Sommaire

Chapitre 1 : Présentation de l'entreprise	7
1.Fiche d'identités	7
2.Organigramme	9
3.Les domaines de société	9
a)Fabrication mécanique	9
b)Conception mécanique.....	9
4.Les clients :.....	10
Chapitre 2 : Observation d'usinage :.....	10
5.Fraiseuse à commande Numérique	10
a)Introduction :.....	10
b)Les étapes pour usiner une pièce :	10
c)Caractéristique :	11
d)Pièce usinée :	11
e)L'outil de la fraise :.....	12
6.Tour à commande Numériques :	13
a)Caractéristique :	14
7.Machine poinçonnage :.....	14
a)Caractéristique :	15
b)Les outils de la machine :	15
c)Piece usiné :	16
8.Machine découpe laser :	17
a)Caractéristique :	17
b)Piece usiné :	18
1.Machine pliage :	19
c)Caractéristiques :.....	19
d)Piece finie :	20
Bloc des machines conventionnelle :.....	21
e)Tour :.....	21
f)Caractéristique :.....	21
9.Perceuse :.....	21
a)Caractéristique :	22
10.Fraiseuse :	22
a)Caractéristique :	23

11.Bloc de soudage :	23
a)poste à souder MIG MAG DIGITECH 3200 :	23
b) Piece usiné :	24
12.Bloc d'assemblage :	25
Chapitre 3 : taches effectues :	27
13.La méthode 5s.....	27
14.Traçage :	27
15.Organisation :	28
Conclusion :	34

Annexe

<u>FIGURE 1:FICHE D'IDENTITE</u>	7
<u>FIGURE 2:CEINTURE NABEUL</u>	8
<u>FIGURE 3:ORGANIGRAMME</u>	9
<u>FIGURE 4:CENTRE D'USINAGE</u>	11
<u>FIGURE 5:PINNULE DE CENTRAGE</u>	12
<u>FIGURE 6:PIECE FINIE</u>	12
<u>FIGURE 7:FRAISE 3 TAILLE</u>	13
<u>FIGURE 8:FRAISE A CHANFREINER</u>	13
<u>FIGURE 9:TOUR A COMMANDE NUMERIQUE</u>	14
<u>FIGURE 10:POINÇONNEUSE</u>	15
<u>FIGURE 11:POULIE DE BROYEUR</u>	16
<u>FIGURE 12:PORTE OUTIL REGLABLE ALPHA</u>	16
<u>FIGURE 13:POINÇON COMPLET</u>	16
<u>FIGURE 14:MATRICE</u>	16
<u>FIGURE 15:PIECE FINIE 1</u>	17
<u>FIGURE 16:PIECE FINIE 2</u>	17
<u>FIGURE 17:MACHINE DECOUPE LASER</u>	17
<u>FIGURE 18:OUTIL DE LASER</u>	18
<u>FIGURE 19:PIECE FINIE</u>	18
<u>FIGURE 20:MACHINE DE PLIAGE</u>	19
<u>FIGURE 21:PIECE FINIE</u>	20
<u>FIGURE 22:TOUR</u>	21
<u>FIGURE 23:PERCEUSE</u>	22
<u>FIGURE 24:FRAISEUSE</u>	23
<u>FIGURE 25:SOUDAGE MIG MAG</u>	23
<u>FIGURE 26:PIECE FINIE 1</u>	24
<u>FIGURE 27:PIECE FINIE 2</u>	24
<u>FIGURE 28:BLOC D'ASSEMBLAGE</u>	25
<u>FIGURE 29:ARMOIRE DES CLES</u>	26
<u>FIGURE 30:ARMOIRE DES ECROUS</u>	26
<u>FIGURE 31:FIGURE 5S</u>	27
<u>FIGURE 32:PLAN</u>	28
<u>FIGURE 33:TRAÇAGE</u>	28
<u>FIGURE 34:ORGANISE LES ECROUS 1</u>	29
<u>FIGURE 35:ORGANISE LES ECROUS 2</u>	29
<u>FIGURE 36:AVANT L'ORGANISATION</u>	30
<u>FIGURE 37:APRES L'ORGANISATION</u>	30
<u>FIGURE 38:PIECE FINIE</u>	31
<u>FIGURE 39:REPAIRE LA LAMPE</u>	32
<u>FIGURE 40:APRES LA REPARATION DE LA LAMPE</u>	32
<u>FIGURE 41:PERCE LA PIECE</u>	33

Remerciements

Je souhaite tout d'abord remercier Monsieur Moez Bllamine au poste
De Chef atelier fabrication et conception mécanique pour avoir accepté de
M'accueillir comme stagiaire au sein de l'entreprise.

J'exprime ma gratitude et ma reconnaissance à tous les encadreurs
Pour m'avoir consacré de leurs temps précieux et de m'avoir
Encouragé et me prodigué leurs conseils, tous ceux qui m'ont prêté
Assistant au cours de mon stage de perfectionnement au sein de la
Société Corail Technologie.

Enfin, je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont conseillé et
Relu lors de la rédaction de ce rapport de stage ma famille, et mes deux
Amis Mahdi Aouni et Aziz saad

Introduction générale

Pourquoi faire un stage et une formation ?

Avoir un aperçu de ce que pourrait être le métier qu'ils ont choisi.

Affirmer ou infirmer un choix d'orientation.

Acquérir une certaine expérience sur le terrain que l'on

N'obtient pas en cours, car ces derniers sont souvent

Théoriques.

Dans ce rapport nous allons nous attacher à présenter l'entreprise

Que nous avons intégrée durant cette période de stage d'un point de

Vue Global, dans un premier temps, puis, en se rapprochant du

Service technique plus précisément. Nous effectuerons un exposé des

Différents ateliers que nous avons visités : description de l'atelier, son

Équipage et le type d'interventions qu'il effectue, puis, nous

Indiquerons tout ce que nous avons appris lors de cette visite. Nous

Vous présenterez ensuite une brève conclusion

Chapitre 1 : Présentation de l'entreprise

Bellamine Industries Sarl., société d'ingénierie mécanique créée fin 2005. Une société spécialisée dans l'ingénierie mécanique, la fabrication et le développement des solutions industrielles clef en mains dans les domaines : mécanique, électrique, hydraulique, pneumatique et automatisme. Sa vocation est d'assurer un service qualitatif aussi bien en assistance technique que sur la conception de projets et de calculs mécaniques. Notre bureau d'études s'est spécialisé dans l'étude et/ou la réalisation d'outillages industriels et machines spéciales.

On réalise votre projet de machines, avec le souci d'améliorer la productivité de vos ateliers. Le bureau d'études conçoit l'architecture de votre machine ou ligne de production en optimisant son cycle de vie, sa fabrication et sa maintenance. Nos ingénieurs vous accompagnent depuis la rédaction du cahier des charges à la mise en service de votre installation industrielle. Ils conçoivent l'architecture de votre machine (automatisme et électrotechnique) et suivent sa fabrication et toutes les étapes de son montage, en synergie avec les différents ateliers. On intègre votre nouvelle machine spéciale à votre système d'information, en forme les futurs techniciens de maintenance et opérateurs en charge de l'outil de production.

Services

Moules

Usinage de précision

Tolérie

Impression

Fabrication de machines

Maintenance

Formation et assistance

Réalisation

1. Fiche d'identités

A light gray rectangular box with a thin blue border containing the company's contact information.

Sté porte-clefs BELLAMINE, Sarl
12, rue du Caire,
8000 Nabeul, Tunisie
Tél : +216 72 237 888
Fax : +216 72 237 999
info@bellamine-industries.com
www.bellamine-industries.com

Figure 1: fiche d'identité

Corail technologie

Voici l'emplacement du siège de corail technologie dans la technopole ceinture Nabeul

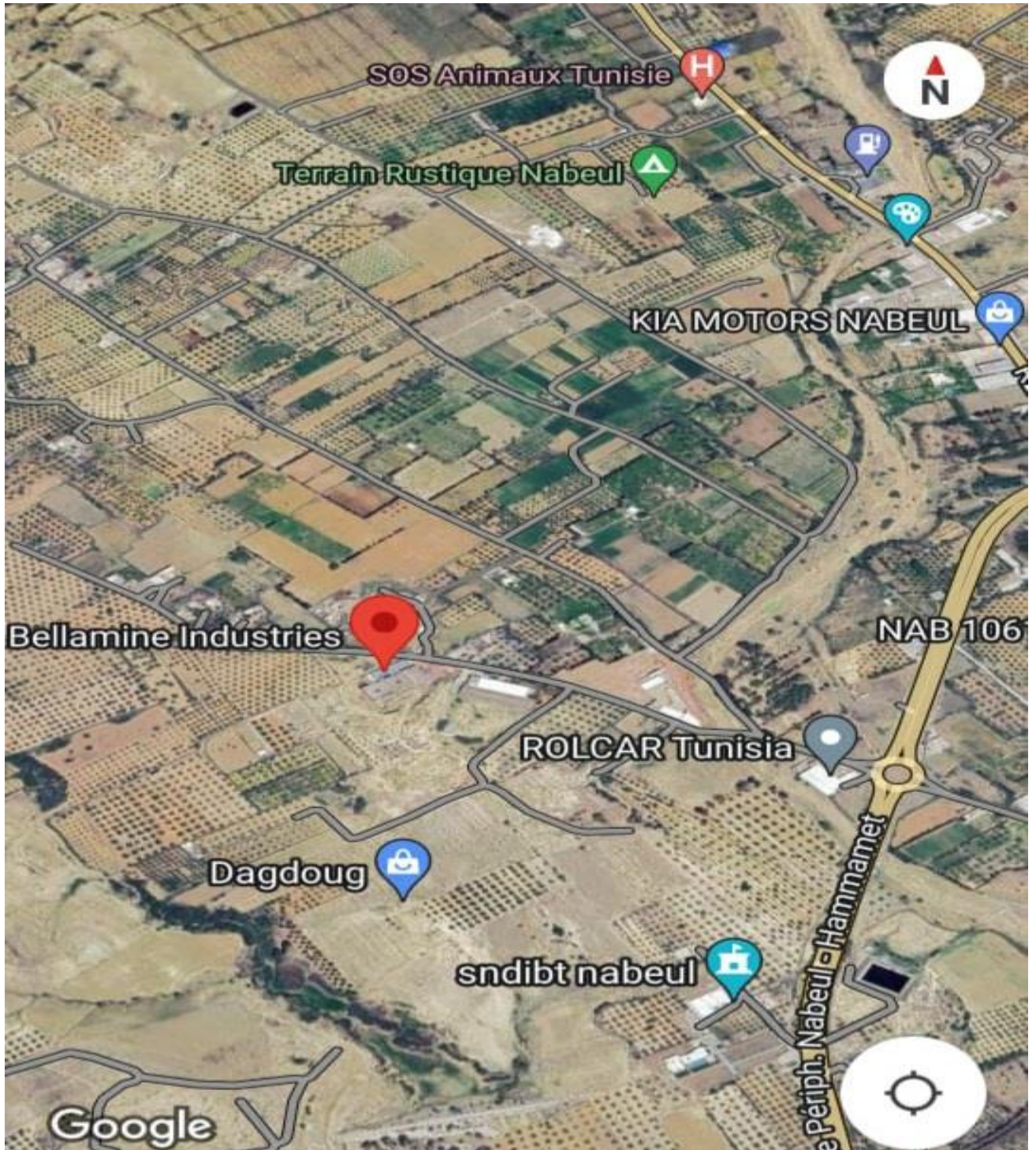


Figure 2: ceinture Nabeul

2. Organigramme

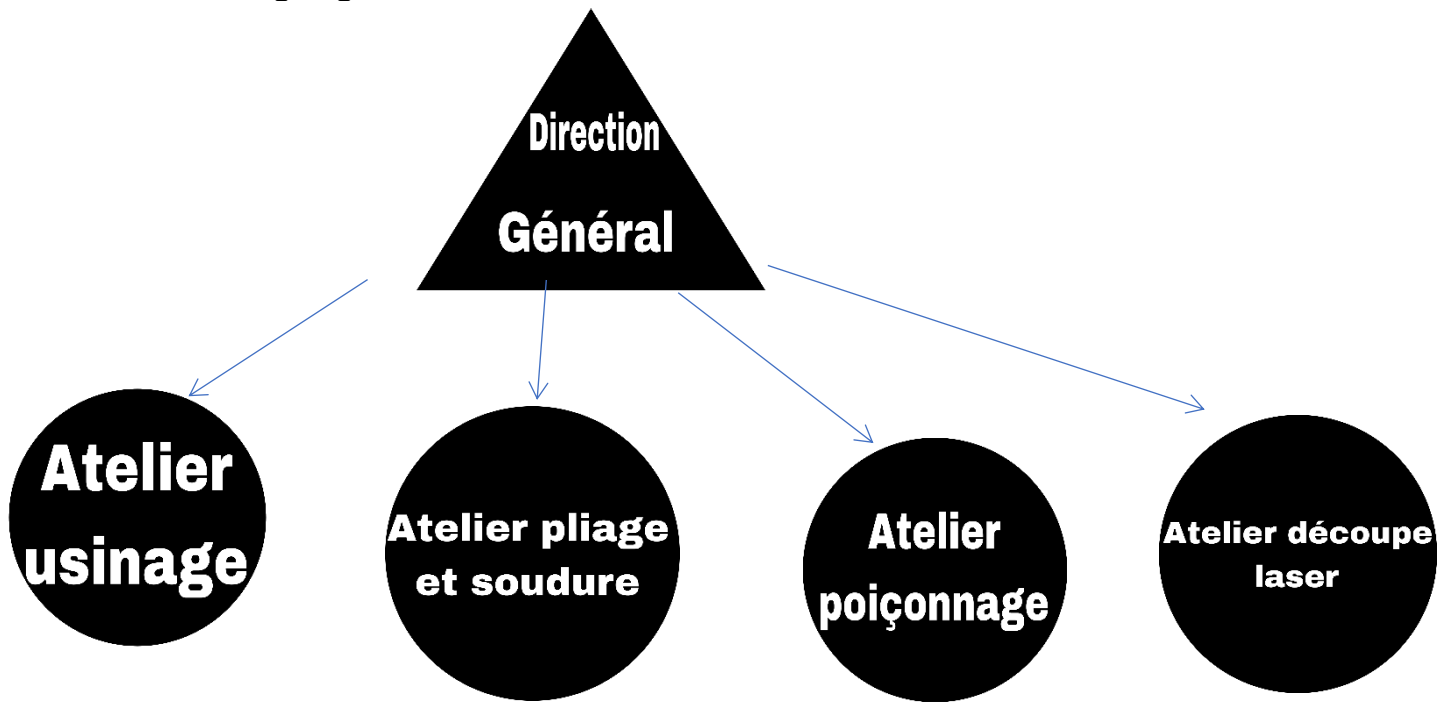


Figure 3:organigramme

3. Les domaines de société

a) Fabrication mécanique

Notre atelier d'usinage est muni des différents équipements pour assurer la qualité

Sur tout le processus d'usinage de précision de leurs pièces.

Notre parc machine est composé de :

Fraiseuse à commande numérique – tour à commande numérique – poinçonnage – pliage – tour conventionnelle – fraiseuse conventionnelle – perceuse conventionnelle – découpe laser

b) Conception mécanique

Le bureau d'étude concerne de désigner et d'assemblé les pièces avant

L'usinage avec les programmes SolidWorks, atoca et Catia.

4. Les clients :



Chapitre 2 : Observation d'usinage :

I. Bloc des machines à commande Numérique

5. Fraiseuse à commande Numérique

a) Introduction :

Cette machine commandée par un ordinateur depuis un programme « NC-Editor »

b) Les étapes pour usiner une pièce :

Après désigner la pièce sur le SolidWorks l'en enregistre et l'ouvre avec un

Programme qui s'appelle « CAD-CAM » ce programme nous permet de convertir

L'usinage (trou, contour.) sous un algorithme puis on l'ouvre avec programme qui s'appelle «NC-Editor »

Qui nous permet de lancer l'usinage.



Figure 4 : centre d'usinage

c) Caractéristique :

Poids de machines : 5700Kg

Marek : MITSUI SEIKI VS3A

Date de fabrication : 1990

Puissance : 5500W

d) Pièce usinée :

-la pinnule De centrage :

Pour éviter la trace de l'outil sur la pièce on peut utiliser une pinnule de centrage mécanique, on le décale un peu comme indiquer sur la photo, on le met dans la broche puis on le rapproche A la surface jusqu'à la pinnule soit strictement aligné, puis on saisie leur diamètre avec le diamètre de la fraise



Figure 5 : pinnule de centrage



Figure 6 :pièce finie

e) *L'outil de la fraise :*



Figure 7:fraise 3 taille



Figure 8:fraise à chanfreiner

6. Tour à commande Numériques :



Figure 9: tour à commande numérique

a) Caractéristique :

Référence de la machine : 97955

Marque : CN MAZAK

Type : Quick Trun NEXUS II MS

Nombre d'axe : 4 Axes

Poids : 4400Kg

Vitesse : 4500Tr/min

7. Machine poinçonnage :



Figure 10:poinçonneuse

a) Caractéristique :

Marque : poinçonnage finn power SG6

Temps des coupes : 150 et 900coupes par minutes

Type de CNC : Siemens Sinumerik 840D

Date de fabrication : 2005

Epaisseur max de la pièce : 4mm

Poids : 28000Kg

b) Les outils de la machine :



Figure 11:poulie de broyeur



Figure 12:porte outil réglable alpha



Figure 14:matrice



Figure 13:poinçon complet

c) Piece usiné :



Figure 16: pièce finie 2



Figure 15: pièce finie 1

8. Machine découpe laser :

La découpe laser est un procédé de fabrication qui consiste à découper la matière grâce à une grande quantité d'énergie générée par un laser et concentrée sur une très faible surface. Cette technologie est majoritairement destinée aux chaînes de production industrielles



Figure 17: machine découpe laser

a) Caractéristique :

Fabricant : AMADA

Modèle : LC2415ALPHA2

Date de fabricant :1999

Localisation : Allemagne

Catégorie : machine de découpe laser

Heure de travail : 58200Heures

Puissance : 2000W

Poids : 6800Kg

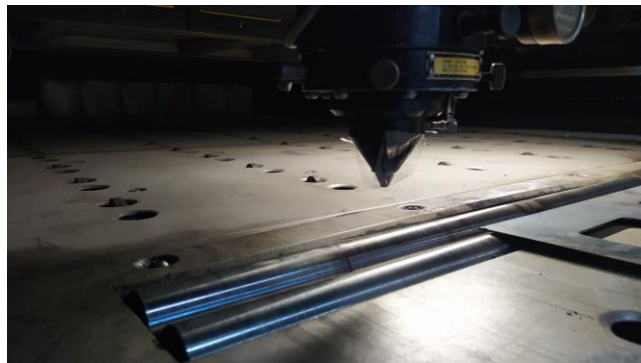


Figure 18:outil de laser

b) Piece usiné :



Figure 19 : pièce finie

9. Machine pliage :



Figure 20:machine de pliage

a) Caractéristiques :

Marque : APTS

Nombre d'axe : 2

Puissance : 40 à 600 Tonnes

b) Piece finie :

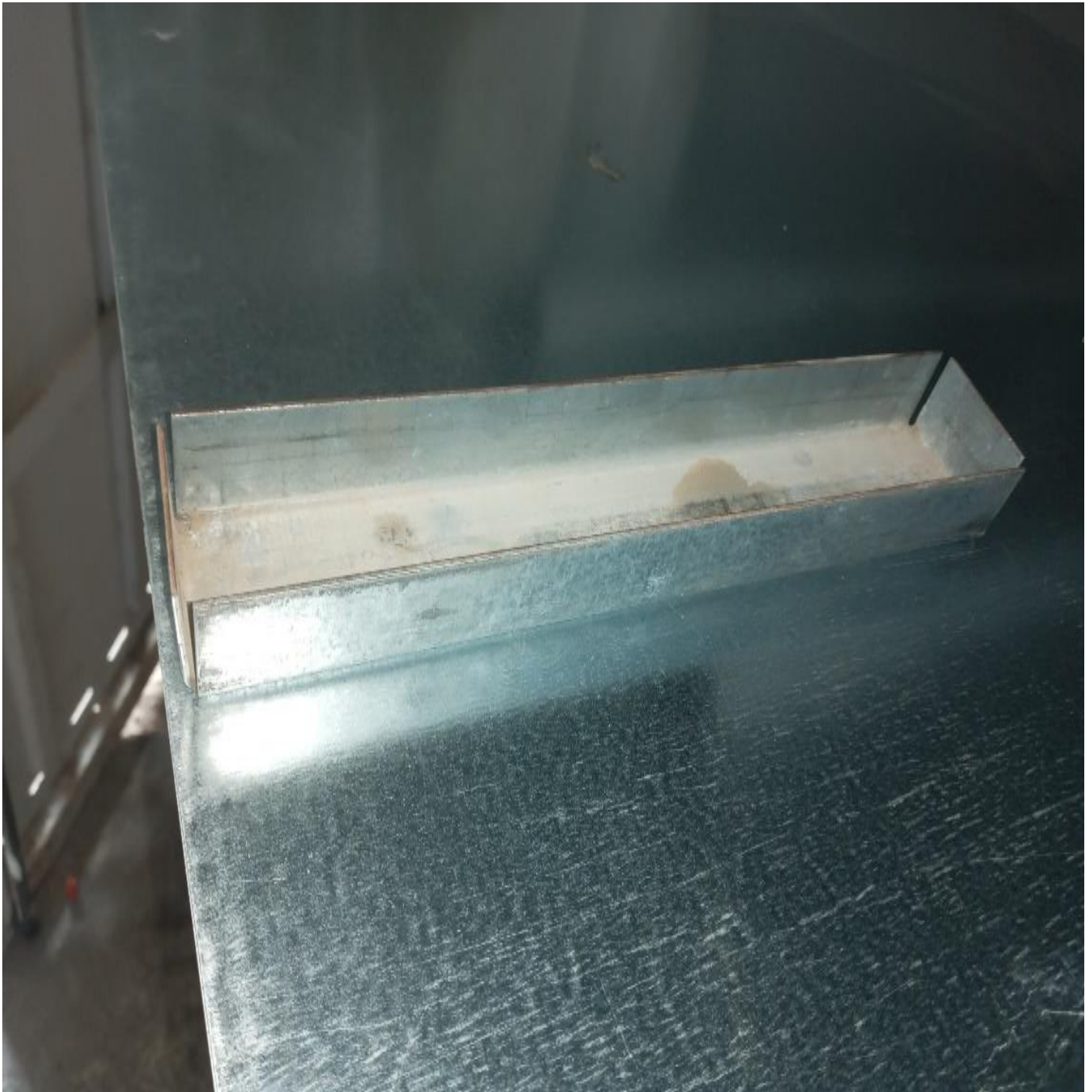


Figure 21:pièce finie

10. Bloc des machines conventionnelle :

a) Tour :



Figure 22:tour

b) Caractéristique :

Maison : Machines-outils et équipements

Marque : tour horizontale conventionnel CW62100E

Puissance : 11KW

Mandrin : mandrin à 3 mors

11. Perceuse :



Figure 23:perceuse

a) Caractéristique :

Fabricant : Kira

Modèle : VTC30

Type : CNC

Puissance : 10 KW

12. Fraiseuse :



Figure 24:fraiseuse

a) Caractéristique :

Marque : OKUMA

Modèle : 5TM-2Q

Date de fabrication : 1985

Puissance : 400-1500W

13. Bloc de soudage :

a) poste à souder MIG MAG DIGITECH 3200 :

La soudure MIG utilise un gaz neutre. Ce dernier ne produit aucune réaction au contact d'un métal fondu. Quant à la MAG soudure, c'est un mélange qui entraîne l'injection du gaz sur l'arc électrique. Ceci permet d'isoler le métal en fusion de l'air.



Figure 25:soudage MIG MAG

b) *Piece usiné :*



Figure 26:pièce finie 1



Figure 27:pièce finie 2

14. Bloc d'assemblage :

Après l'usinage des pièces, les techniciens regroupent tous les pièces usinées dans le bloc d'assemblage pour regroupe est construire les mécanismes il est constitué par des outils d'assemblage comme les vis (hexagonale, de pression, tête fraiser), écrous, rondelles, tournevis, clé six Pen



Figure 28:bloc d'assemblage



Figure 29: armoire des clés

C'est une armoire elle composé des :

- Masse
- Marteau
- Clé à six pans
- Clé à molette
- Mailler
- Clé mixte



Figure 30: armoire des écrous

C'est une visserie elle composé des vis :

- tête hexagonale
- Tête cylindrique
- tête frisé
- de pression

Et aussi des plusieurs type des rondelles et des écrous

Chapitre 3 : taches effectues :

15. La méthode 5s



Figure 31:figure 5s

16. Traçage :

Nous avons réalisé du traçage de couleurs sur le plan de l'atelier

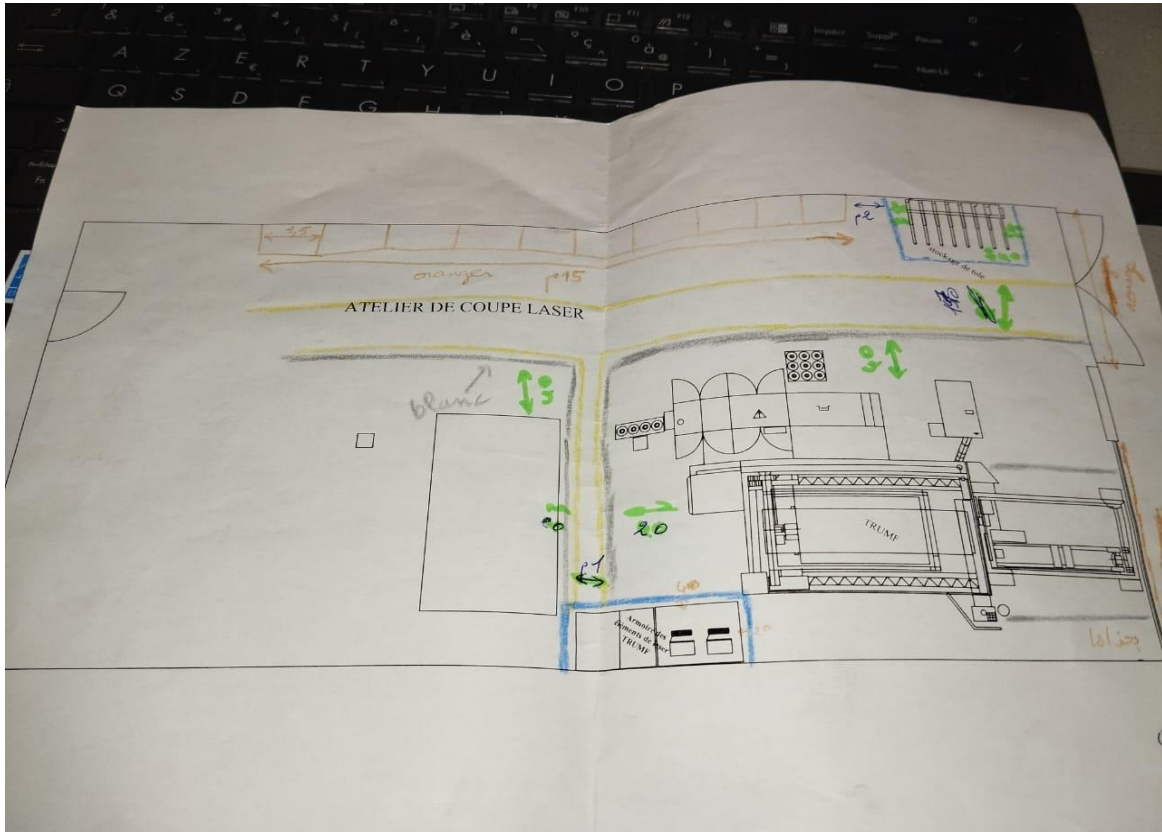


Figure 32:plan

Applique le traçage après avoir obtenu l'accord du chef à l'aide de scotch et déliions



Figure 33:traçage

17. Organisation :

J'ai organisé les écrous selon la couleur et le diamètre



Figure 34:organisé les écrous 1

J'ai organisé les sur joints



Figure 35:organisé les écrous 2



Figure 36:avant l'organisation



Figure 37:après l'organisation

I. Autres tâches :

J'ai soudé des pièces de fer pour un client afin de former une machine à souder MIG MAG



Figure 38:pièce finie

Nous avons réparé la lampe de la machine à Fraisage



Figure 39:réparé la lampe



Figure 40:après la réparation de la lampe

J'ai percé un morceau de fer à l'aide d'une perceuse (KIRA)



Figure 41:percé la pièce

Conclusion :

Ce stage m'a été une expérience enrichissante en tant que complément nécessaire pour mes études et pour la pratique des connaissances théoriques. Certes, l'intégration au sein du groupe de travail m'a donné une idée concrète sur l'activité professionnelle chez Corail Technologie, ainsi que sur la façon avec laquelle on doit agir et communiquer avec les personnes en général