

Rapport de Stage

du 27/11/23 au 26/01/24



SOMMAIRE

page 3

Remerciements

pages 4 et
5

L'Entreprise

- ↳ Ses moyens techniques et humains
- ↳ OGER Groupe
- ↳ Organigramme

pages 7 et
12

Activités Professionnelles

- ↳ Tâches Effectuées
- ↳ Activités 1 & 2

page 13

Conclusion

Remerciements

Je tiens à remercier **Mr Oliviers GILLOIS ainsi que Mr Christophe STEPHANT** de m'avoir offert l'opportunité de réaliser mon stage au sein de leur entreprise . Mon expérience au sein de votre entreprise a été extrêmement enrichissante et m'a permis d'acquérir des compétences inestimables ainsi qu'une compréhension approfondie du secteur.

Tout au long de mon stage, j'ai été impressionné par la manière dont l'équipe fonctionne de manière professionnelle, collaborative et dévouée. J'ai eu la chance de travailler sous votre supervision et de bénéficier de vos précieux conseils et orientations.

Je tiens également à remercier tous les membres de l'équipe avec lesquels j'ai eu le plaisir de travailler. Votre accueil chaleureux, votre patience et votre volonté de partager vos connaissances m'ont beaucoup touché. J'ai beaucoup appris de chacun d'entre vous, et je suis reconnaissant d'avoir eu l'occasion de contribuer, même modestement, aux projets passionnants de l'entreprise.

Enfin, je tiens à souligner une mention spéciale pour **Mr Raphaël BOYER** ainsi qu'à **Mr Dorian BOUILLARD**.

Leur dévouement exceptionnel et leur volonté d'aller au-delà de leurs responsabilités pour m'encadrer et me guider tout au long de mon stage ont été inestimables et je suis honoré d'avoir eu la chance de travailler avec eux.

Cordialement,

Provost Elouan

L'Entreprise

P.C.M.I est une entreprise fondée par **M. Hervé HIMMER** en **2001** et située au **68 rue des Alignés à Laval**. Son activité est la **conception et la fabrication de machines spéciales**.

En **2007**, la société est reprise par **Mrs GILLOIS** et **STEPHANT**. L'entreprise a réalisé l'année passée un chiffre d'affaires d'environ **2 045 000€**.

Ses moyens techniques et humains

P.C.M.I est une petite entreprise puisque elle comporte environ une dizaine d'employé, mais elle programme les automates et leurs afficheurs, réalise les études électriques sur logiciel, pour la réalisation des études mécaniques ils utilisent des logiciels 3D tels que **SolidWorks**, elle réalise le montage et la mise au point ainsi que le câblage électrique (armoire et pupitre) et pneumatique, Leur parc machines (presse plieuse / cisaille / poinçonneuse / postes à souder) leurs permets de réaliser en interne l'ensemble des éléments mécanosoudés et tôlerie des machines.

Toute les machines sont d'abord mise en services sur le site de l'entreprise avant d'être envoyé chez le clients que ce soit en France ou dans le monde entier.

P.C.M.I possède une gamme appelé "**Composite**". C'est à dire que l'entreprise **IMAGINE, FABRIQUE et INSTALLE des MACHINES pour projection et injection de résines mono ou multicomposant**.



P.C.M.I possède également une gamme appelé "**Automatisation**". C'est à dire que l'entreprise **FABRIQUE et INSTALLE des MACHINES SPÉCIALES** (exemple : machine de tri, machine de découpe laser)



OGER GROUPE

En 2020, **P.C.M.I** spécialiste des machines spéciales, outillages, automatismes et machines d'injection composite rejoint **OGER GROUPE**.

OGER GROUPE est un groupe de mécanique industrielle évoluant sur des marchés à forte concurrence, le groupe OGGER dispose de moyens industriels performants et diversifiés (**USINAGE, TOLERIE, SOUDAGE, CINTRAGE et MONTAGE**) et met à disposition de leur clients tout son savoir-faire pour la réalisation de leurs prototypes, petites et grandes séries. Le groupe propose également la réalisation d'outillages et de machines spéciales dans les délais les plus courts.

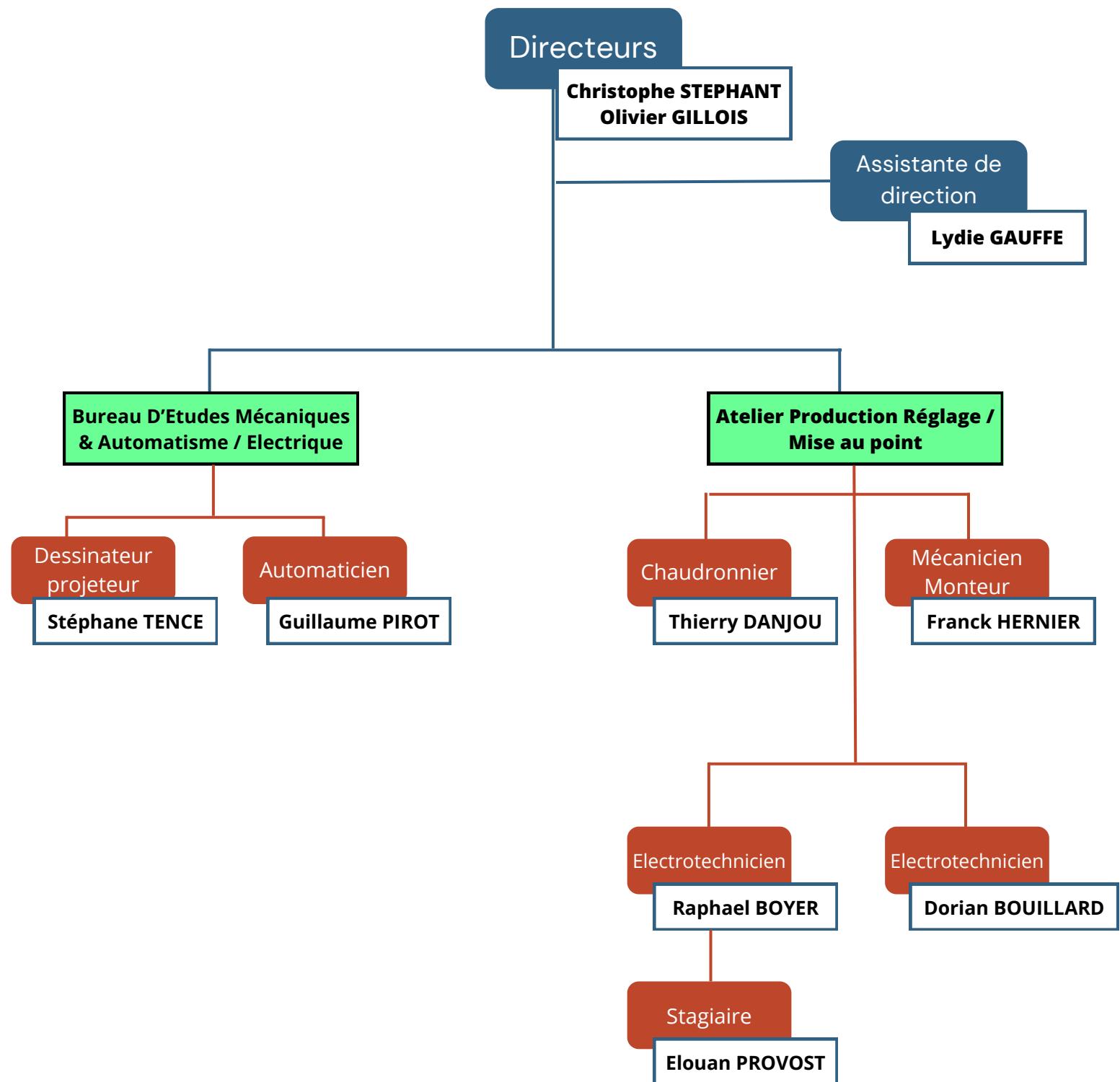
Le **Groupe OGGER** est composé de 4 entreprises : **MECANUMERIC 53, TOLECTRO, ATT CINTRAGE et PCMI**. C'est entreprise ont un seul point commun : **Le respect des délais et de la qualité des produits.**



Voici la liste des clients majeur du **Groupe OGGER**



Organigramme



Date	TACHES EFFECTUÉES	J'ai réalisé	
		Avec Aide	Sans Aide
Semaine 1	Lundi : Découverte des machines de l'entreprise et du personnel, déballage des colis et vérification des commandes, début du câblage d'un panneau de commandes de l'une des machines.	X	
	Mardi : Finition du câblage du panneau de commandes et câblage d'un automate SIEMENS, installation des circuits d'air de la machine.	X	
	Mercredi : Finition de l'installation des tuyaux d'air et début du câblage d'une prise Harting.	X	
	Jeudi : Câblage de l'armoire électrique.	X	
	Vendredi : Finition du câblage de l'armoire électrique et premier test.	X	
Semaine 2	Lundi : Test de la machine + détection de problèmes.	X	
	Mardi : Résolution des problèmes de la machine.		X
	Mercredi : Mise en place de tuyaux d'air sur une machine d'étiquetage des animaux + raccordement de capteurs dans l'armoire électrique.		X
	Jeudi : Implantation de matériel électrique dans une armoire + mise en place des goulottes / rails, etc., à l'aide des schémas.	X	
	Vendredi : Impression des étiquettes et numérotation de chaque fil et câble de la machine à l'aide du schéma.	X	
Semaine 3	Lundi : Câblage d'une armoire électrique (Machine CAELI).	X	
	Mardi : Journée Défense et Citoyenneté.		X
	Mercredi : Câblage d'une armoire électrique + Câblage d'une prise Harting.		X
	Jeudi : Câblage d'une armoire électrique.	X	
	Vendredi : Passage de câbles dans une nouvelle machine + raccordement dans l'armoire câblée le mercredi et le jeudi.		X

Date	TACHE EFFECTUEES	J'ai réalisé	
		Avec Aide	Sans Aide
Semaine 4	Lundi: Câblage d'une armoire électrique (Machine CAELI)		✗
	Mardi : Câblage d'une armoire électrique (Machine CAELI)	✗	
	Mercredi : Câblage d'une armoire électrique (Machine CAELI)	✗	
	Jeudi : Câblage d'une armoire électrique (Machine CAELI)	✗	
	Vendredi: Câblage d'une armoire électrique (Machine CAELI)		✗
Semaine 5	Lundi : Câblage Machine CAELI		✗
	Mardi: Câblage Machine CAELI		✗
	Mercredi : Câblage Machine CAELI		✗
	Jeudi : Câblage Machine CAELI		✗
	Vendredi : Câblage Machine CAELI		✗
Semaine 6	Lundi : Câblage Machine CAELI	✗	
	Mardi: Câblage Machine CAELI	✗	
	Mercredi : Câblage Machine CAELI		✗
	Jeudi : Câblage Machine CAELI	✗	
	Vendredi : Premier test et réglages Machine CAELI		✗
Semaine 7	Lundi : Réglages Machine CAELI	✗	
	Mardi : Réparations des Pannes		✗
	Mercredi : Réparations des Pannes Machines		✗
	Jeudi: Dernier test avec l'automaticiens	✗	
	Vendredi : Impression des étiquettes pour une future machine + Dernier jours		✗

Activité 1

Ma première activité consistait à câbler une armoire électrique pour une machine de découpe laser pour l'entreprise CAELI ENERGIE (une entreprise de climatisation à faible empreinte environnementale).

Pour ce faire, je suis parti d'une grille en métal sur laquelle j'ai découpé et installé les goulottes ainsi que les rails en métal. J'ai par la suite imprimé tous les numéros des fils pour pouvoir les repérer lorsque j'allais débuter le câblage. Ensuite, à l'aide des schémas électriques, j'ai commencé l'implantation du matériel afin de pouvoir commencer à câbler la partie puissance sur la grille.



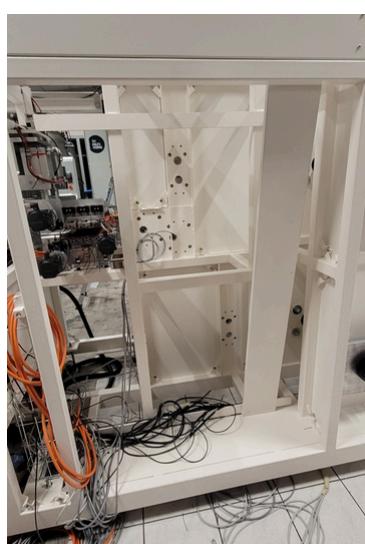
impression de tout les numéros



Lorsque la partie puissance fut terminée, j'ai commencé à câbler la partie commande, y compris l'automate de la machine.



Une fois la majeure partie de la grille terminée, je l'ai ensuite fixée dans son armoire afin de pouvoir l'intégrer ultérieurement dans la machine, et ainsi raccorder les différents câbles des différents appareils de la machine dans l'armoire (par exemple : capteur de fermeture de porte, RJ45, les moteurs, etc.).



Avant



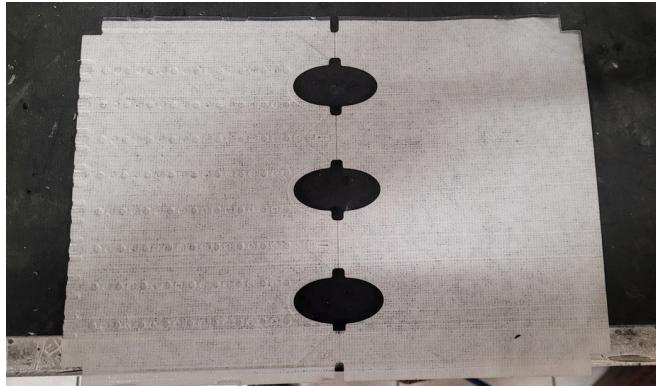
Après



Résultat Final

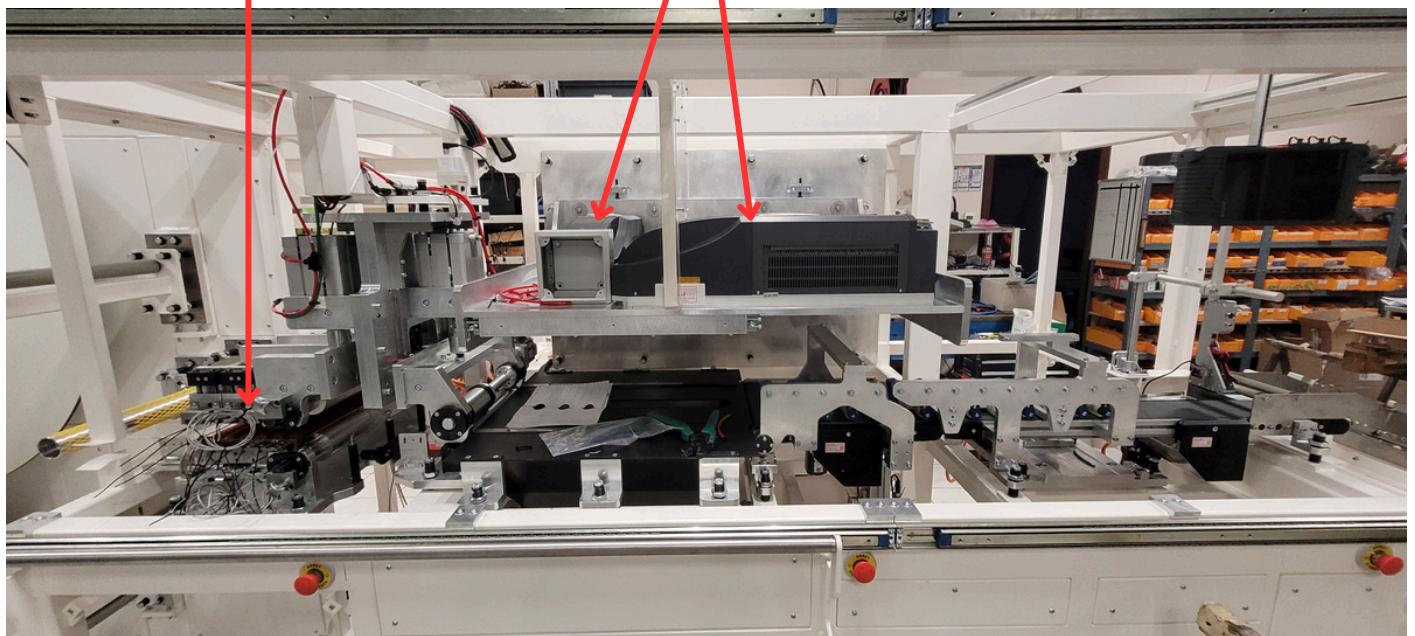
Ma principale difficulté a été de brancher correctement les rouleaux de chauffe avec leurs capteurs de température correspondants, c'est-à-dire le capteur n°1 avec le rouleau n°1 et ainsi de suite. Les rouleaux de chauffe permettent d'assembler la couche de papier et la feuille de plastique entre elles. Je n'ai pas eu besoin d'aide pour l'armoire, mise à part peut-être quelques questions, mais sinon nous étions deux à câbler l'ensemble de la machine. C'était pour moi le plus gros projet de tout mon stage, et j'ai été très heureux de pouvoir y participer.

Cette machine à découpe laser était la première avec ce système laser que l'entreprise ait eu. C'était donc une découverte pour tout le monde, que ce soit le dessinateur, l'automaticien ou même les électrotechniciens. Le but final de cette machine était de concevoir une feuille avec une couche de papier et de plastique allant dans les climatiseurs du client CAELI ENERGIE.



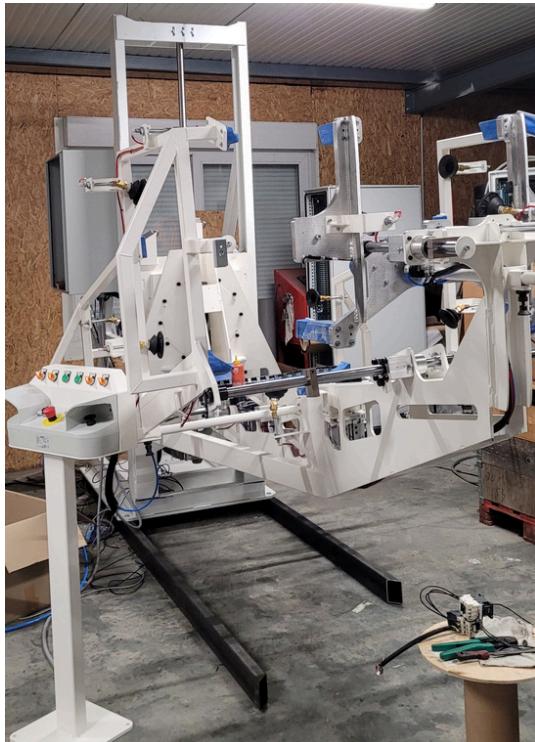
Rouleaux de chauffes

Lasers



Activité 2

Ma seconde activité consistait à câbler un pupitre de commande bimanuelle pour une machine d'assemblage semi-automatique afin d'assembler les capots de tracteur de la marque CLAAS. La machine allait au Mans.



J'ai tout d'abord commencé par tirer le câble reliant l'armoire électrique au pupitre. Ensuite, j'ai installé les interrupteurs, la commande bimanuelle ainsi que l'arrêt d'urgence.



Par la suite, j'ai commencé à câbler tout d'abord les appareils du pupitre, puis j'ai relié les fils aux différents appareils de l'armoire (automate, bornier).



Résultat Final

Ma principale difficulté a été de comprendre le schéma de câblage du bimaneul, puisque son but est de rester appuyé sur deux boutons avec les mains pour pouvoir actionner la machine. Cela permet à l'utilisateur de ne pas se blesser en actionnant la machine, puisque les deux mains sont utilisées.

Conclusion

En conclusion, ce stage a été une expérience exceptionnelle qui m'a permis d'acquérir de nouvelles compétences et de découvrir de nouveaux métiers que je ne connaissais pas auparavant. En l'espace de 7 semaines, j'ai vu mes connaissances sur les machines de l'entreprise progresser à une vitesse impressionnante. Je suis également très fier du travail que j'ai accompli et des relations entretenue avec l'entreprise.