



RAPPORT DE STAGE

Du 30 mai au 8 juillet 2022

Remerciements

Tout d'abord je tiens à remercier Monsieur Éric BATISE, pour m'avoir accueilli en tant que stagiaire dans son entreprise SERIP-FRANCE.

Je remercie M. Guillaume MAZOUX, mon tuteur dans l'entreprise, de m'avoir écouté, conseillé, aiguillé tout au long de mon stage.

Un grand merci à M. Paul FRAISSAIS qui m'a apporté un grand nombre de connaissances ainsi que de précieux conseils.

J'adresse enfin mes remerciements à tous les autres employés pour leur accueil, leur bienveillance et leur soutien.

Je remercie enfin M^{me} Maryse MALIGNE pour son écoute et sa disponibilité.

Attestation de Stage

ATTESTATION DE STAGE à remettre au stagiaire à l'issue du stage

ORGANISME D'ACCUEIL

Nom ou Dénomination sociale : SERIP SAS
Adresse : ZONE INDUSTRIELLE DU VERDIER
19210 LUBERSAC
Tél : 0555735117

Certifie que

LE STAGIAIRE

Nom: ROGER Prénom: Paul SEXE: M Né(e) le: 10/01/2003
Adresse: HAUT MONTEIL
19000 TULLE
Tél : Mèl :

a effectué un stage prévu dans le cadre de ses études

DUREE DU STAGE

Dates de début et de fin du stage : Du 08/07/2022 Au 08/07/2022
Représentant une durée totale de 1 mois et 6 jours

La durée totale du stage est appréciée en tenant compte de la présence effective du stagiaire dans l'organisme, sous réserve des droits à congés et autorisations d'absence prévus à l'article L. 124-13 du code de l'éducation (art. L. 124-18 du code de l'éducation). Chaque période au moins égale à 7 heures de présence consécutives ou non est considérée comme équivalente à un jour de stage et chaque période au moins égale à 22 jours de présence consécutifs ou non est considérée comme équivalente à un mois.

MONTANT DE LA GRATIFICATION VERSEE AU STAGIAIRE

Le stagiaire a perçu une gratification de stage pour un montant total de 713.38 €

L'attestation de stage est indispensable pour pouvoir, sous réserve du versement d'une cotisation, faire prendre en compte le stage dans les droits à la retraite. La législation sur les retraites (loi n°2014-40 du 20 janvier 2014) ouvre aux étudiants dont le stage a été gratifié la possibilité de faire valider celui-ci dans la limite de deux trimestres, sous réserve de versement d'une cotisation. La demande est à faire par l'étudiant dans les deux années suivant la fin du stage et sur présentation obligatoire de l'attestation de stage mentionnant la durée totale du stage et le montant total de la gratification perçue. Les informations précises sur la cotisation à verser et sur la procédure à suivre sont à demander auprès de la sécurité sociale (code de la sécurité sociale art. L. 351-17 - code de l'éducation art. D. 124-9)

FAIT A LUBERSAC LE 08/07/2022

BATISE ERIC, PRESIDENT



Table des Matières

.....	1
Remerciements	2
Table des illustrations	5
Introduction	6
I) Présentation de l'entreprise	7
1. Fiche d'identité de l'entreprise	7
2. Historique	8
3. Situation Géographique	9
4. Structure	10
5. Présentation des produits	11
6. Certifications	13
7. Données sociales	13
II) Organisation économique	14
1. Etude de Marché	14
a) Marché du Travail	14
b) Clients	15
.....	15
c) Fournisseurs	16
d) Concurrents	17
e) Chiffre d'affaires et évolution	18
2. Plan de Marchéage	19
a) Analyse de l'environnement de l'entreprise : PESTEL	19
b) 4P	21
c) Analyse SWOT	22
3. Etude de la fonction de production	23
a) Bilan Actif	23
b) Bilan Passif	24
c) Comptes de résultat	25
III) Organisation Industrielle	26
a) Plan de l'atelier	26
b) La sécurité	27
c) La production	28
IV) Activités	31
Bilan	35

Table des illustrations

Figure 1 : Vue Satellite.....	9
Figure 2 : Organigramme de SERIP	10
Figure 3: Une pompe bi-pistons en fonctionnement à Rouen.....	11
Figure 4: Une des premières pompes mono-piston actuellement en fonctionnement sur le site Gazteam.	11
Figure 5: Un gaveur Serip installé avec la pompe de Rouen.....	12
Figure 6 Plan de l'atelier de SERIP-France à Lubersac.....	26
Figure 7 : Mélangeurs à béton à retirer	28
fFigure 8 : Racleurs au fond de la trémie	28
Figure 9 : Trémie Modifiée	29
Figure 10 : Trémie d'origine	29
Figure 11 : Réserve de graisse	29
Figure 12 Distributeur de graisse	29
Figure 13 : Raccord de graissage	29
Figure 14 : Sortie de pompe dessinée par SERIP	29
Figure 15 : Vidange du réservoir d'eau.....	30
Figure 16 : Circuit d'eau et électrovanne	30
Figure 17 Modélisation du Theme sur le logiciel Alibre	32
Figure 18 Ecrou Acier.....	33
Figure 19 Vis Inox	33
Figure 20 Plan d' une pompe 1200x230	34

Introduction

Du 30 mai au 8 juillet 2022 j'ai réalisé un stage au sein de l'entreprise SERIP-France située à Lubersac en Corrèze. Afin d'effectuer mon année de BTS ATI à l'ICAM de Toulouse, je désirais réaliser mon stage dans une entreprise proposant des produits permettant une étude sur plusieurs aspect techniques.

Les pages suivantes présentent le travail effectué durant ces 6 semaines. SERIP-France est un bureau d'études spécialisé dans la réalisation de système de pompage de fluides très chargés en particules (graviers, métaux, morceaux de verre) avec un indice de siccité¹ aux alentours de 25 %.

Depuis quelques années, l'entreprise développe et commercialise des pompes mono-piston destinées à pomper des boues extrêmement chargées afin de les injecter dans des méthaniseurs.

Tout d'abord je vous présenterai l'entreprise SERIP-France ainsi que les produits commercialisés et pour terminer le travail réalisé dans le cadre du stage.

¹ Siccité : Le pourcentage massique de matière sèche. Une boue avec une siccité de 20% présente une humidité de 80%.

I) Présentation de l'entreprise

1. Fiche d'identité de l'entreprise

SERIP-France ou Société d'Études et de Réalisations Industrielles de Pompage est un bureau d'étude et d'ingénierie spécialisé dans le convoyage, le stockage des boues et matières pâteuses.

<ul style="list-style-type: none"> • <u>Date de création</u> : 01/01/2004
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Forme Juridique</u> : SAS (l'entreprise a changé de forme juridique en 2021, passant d'une SARL à une SAS, à la suite de la cession de l'entreprise)
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Capital</u> : 100 000 euros
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Adresse</u> : Z.I du verdier 19210 Lubersac
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Site internet</u> : https://www.serip-france.com
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Activité</u> : Bureau d'étude et ingénierie
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Code APE</u> : 7112B
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Effectif</u> : 10

2. Historique

- La société est créée en 1997 par Monsieur Charles COUPPE, elle est alors spécialisée dans l'étude et la réalisation « clés en main » d'installations de pompage de boues à consistance pâteuse.
- Février 2002 : elle assure la distribution exclusive de matériels de transport et de mise en place du béton et s'installe dans le Limousin, à Lubersac dans une usine de 2 000 m² avec 400 m² de bureaux.
- Septembre 2004 : elle réalise l'étude et la confection d'une unité mobile autonome de dépollution des métaux lourds contenus dans les boues de curage pour le groupe Solvay Carbonate France (Projet Novosol).
- Janvier 2006 : SERIP étend son activité à la co-incinération en réalisant des installations d'injection de boues dans des fours à ordures ménagères et à lit fluidisé.
- Septembre 2009 : réalisation de l'étude complète de l'usine SEDISOL en Belgique. Le site exploite le brevet NOVOSOL déposé par le groupe Solvay Carbonate France en 2002 pour dépolluer les sédiments de curage des ports et des canaux.
- Septembre 2012 : L'outre-mer est à l'honneur avec l'installation d'équipement SERIP sur l'Ile de la Réunion.
- Année 2013 : Réalisation de l'affaire de LAGNY à 1 200 000 €.
- Année 2014 : La méthanisation devient le prochain axe de développement.
- Année 2021 : Eric Batise rachète l'entreprise et en prend la direction. 2022 : SERIP renforce son indépendance en créant sa gamme standard de vis.
- Encore aujourd'hui la société SERIP-France est reconnue pour apporter des solutions innovantes et performantes dans la gestion, le transport, le stockage de boues, les intrants et digestats de méthaniseurs. Elle participe donc activement à la chaîne du traitement des eaux et des déchets.
- Tout au long de son existence SERIP a pu compter sur plusieurs partenaires pour parvenir à satisfaire ses clients, dont Silos CAMAIL, société spécialisée dans le domaine de la fabrication de silos agro-céréalier. SERIP-France a aussi des clients habituels comme Veolia, Suez, Hitachi Zosen, qui sont tous spécialisés dans le traitement des eaux usées et de déchets. Etant une référence et l'unique spécialiste en France dans le transport de boues, substrats ou autres déchets, SERIP a plus de 100 pompes en activités dans 8 pays différents et dans 40 sites référencés.

3. Situation Géographique



Les locaux de l'entreprise se situent à Lubersac, dans la zone industrielle du verdier.

L'accès à l'Autoroute A20 sortie 44 se situe à 10km, permettant un accès simple aux convoyeurs et à l'export des marchandises.

Les villes les plus proches sont Uzerche à 13 km, Tulle a 35km et Brive a 53km.

L'emplacement dans le département de la Corrèze, se situant proche du centre de la France métropolitaine permet à SERIP de proposer ses services sur l'ensemble du territoire Français pouvant intervenir sur des missions à Strasbourg ou encore à Bayonne par exemple.

Pour autant, la clientèle est internationale. Certaines pompes sont vendues à Trevignano en Italie ou encore jusqu'en Chine. Dans ce cas les pompes sont envoyées au port d'Anvers par camion, puis acheminées par voies maritimes.

4. Structure

Actuellement, sept personnes composent cette entreprise :

- Monsieur Eric BATISE gérant de la société ;
- Madame Maryse MALIGNE s'occupe de la partie facturation, administration, comptabilité et social.
- Monsieur Rémi MOUNIE est titulaire d'un diplôme d'ingénieur E.N.I.T. par apprentissage et occupe un poste d'ingénieur chargé d'affaires.
- Monsieur Guillaume MAZOUX est titulaire d'un diplôme d'ingénieur E.N.I.T. par apprentissage et occupe un poste d'ingénieur et à la responsabilité du bureau d'études.
- Monsieur Nicolas BERNARD est titulaire d'une licence Maquettage Numérique et Prototypage Rapide et occupe un poste d'assistant ingénieur.
- Monsieur Paul FRAISSAIS est titulaire d'une licence Maquettage Numérique et Prototypage Rapide et occupe un poste d'assistant ingénieur.
- Quentin DELON possède un BTS Maintenance et assure le rôle de technicien Chantiers-Maintenance.
- Matthieu JOVENE, Antoine PAILLER ainsi que Simon GRATUZE sont apprentis-ingénieur au sein de l'E.N.I.T. de Tarbes.

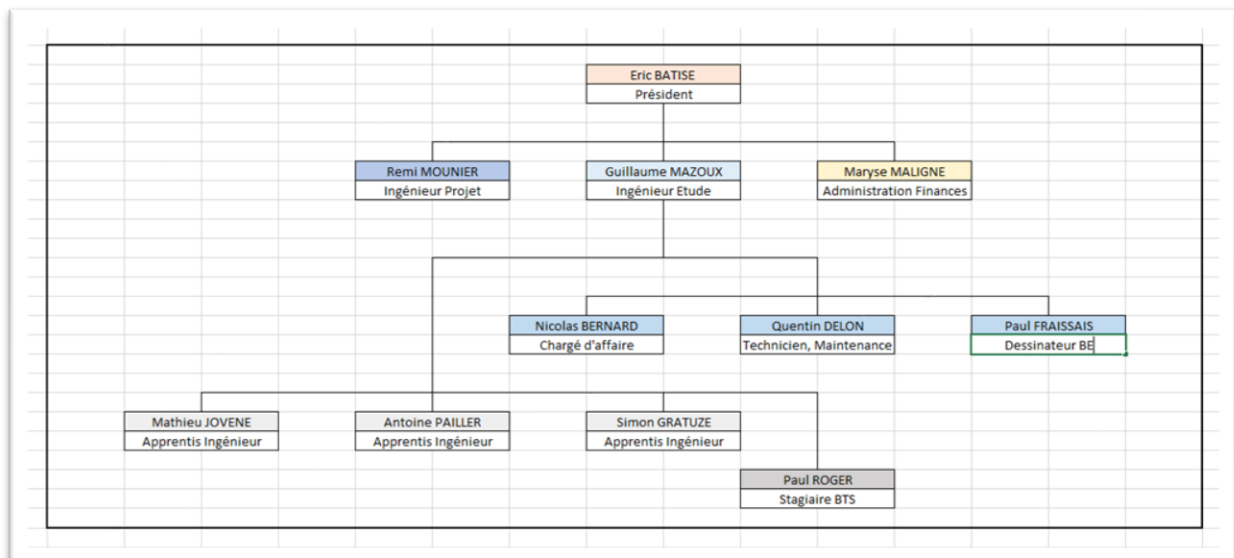


Figure 2 : Organigramme de SERIP

5. Présentation des produits

➤ Pompe bi-pistons :

Ces pompes sont commercialisées par SERIP France depuis de nombreuses années. En réalité il s'agit de pompes à béton de fabrication courante achetées sur le marché, puis modifiées en atelier chez SERIP pour les adapter aux spécificités des matières à pomper.

Ces pompes sont conçues pour le pompage de boues à consistance pâteuse avec une pression pouvant atteindre 200 Bars et un débit de 150m³/H. C'est avec ce type de pompe que le béton fut acheminé du sol vers le sommet du Burj khalifa : le plus haut gratte-ciel du monde avec une hauteur de 828 mètres. Ce record de pompage est toujours invaincu à cette heure. SERIP propose plusieurs cylindrées pour adapter au mieux le système de pompage au cahier des charges du client allant de 500mm à 2000mm de course.

Spécifications	
Cylindrée	200 L
Alésage & Course	250x2000
Nb pistons	2
Débit max	150m ³ /H
Pression max	200 Bars

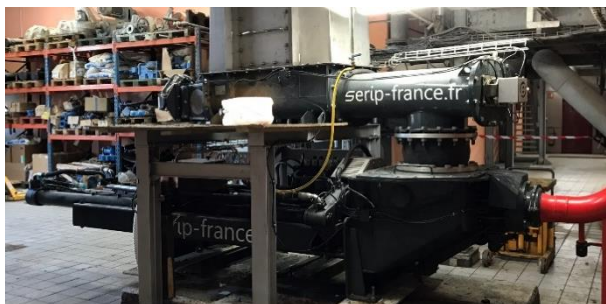


Figure 3: Une pompe bi-pistons en fonctionnement à Rouen.

➤ Pompe mono-pistons :

Il s'agit d'une création originale de SERIP à la différence des pompes bi-pistons. Avec un diamètre de piston de 400 mm cette pompe est capable de déplacer des boues très denses avec de très gros corps étrangers.

La pompe mono-piston peut résister à une pression de 40 Bars avec un débit de 30m³/H. Du fait de sa conception extrêmement simple, ce produit est très robuste et fiable avec très peu de pièces d'usure. Une taille plus petite est aussi proposée avec un diamètre de piston de 230 mm pour des installations plus modestes.

Spécifications	
Cylindrée	200 L
Alésage & Course	400x1500
Nb pistons	1
Débit max	30m ³ /H
Pression max	40 Bars



Figure 4: Une des premières pompes mono-piston actuellement en fonctionnement sur le site Gazteam.

➤ Gaveur SERIP :

Les pompes exposées précédemment ont besoin d'être en charge pour pomper. Généralement, les pompes ne sont pas faites pour fonctionner à vide et celles-ci ne dérogent pas à la règle. Dans notre cas, un pompage d'air dans les pompes bi-piston provoque une casse très rapide au niveau de la bague de coupe et la plaque d'usure. SERIP a donc développé son propre matériel pour « gaver » les pompes et ainsi éviter de faire fonctionner la pompe avec de l'air, celui-ci est standard et peut se raccorder sur n'importe quel matériel et même s'adapter sur les pompes de la concurrence. Ces gaveurs peuvent varier en entraxe, en diamètre de rotor et en longueur mais la conception reste basée sur un principe de double vis sans fin contra-rotatives..

Spécifications

Débit max	Jusqu'à 100m ³ /H
Pression max	3 Bars



Figure 5: Un gaveur Serip installé avec la pompe de Rouen

Le bureau d'études de SERIP-France propose aussi des systèmes de stockage et de convoyage sur mesure pour s'adapter parfaitement aux besoins du client. L'entreprise peut donc réaliser une installation complète de la trémie de réception jusqu'à la pompe en passant par des convoyeurs, des vis d'extractions, des cadres coulissants, des malaxeurs et des gaveurs. A ce jour, l'entreprise a installé du matériel sur une centaine de sites français mais aussi à l'étranger.

➤ Services :

Depuis quelques années le secteur du traitement et revalorisation des déchets est en plein essor, les premières générations de machines des premières stations d'épurations de grande envergure arrivent en fin de vie et seules quelques entreprises spécialisées dans le pompage lourd se disputent le marché qui ne cesse de croître. SERIP-France est confronté à deux très grandes entreprises : Schwing et Putzmeister. Ces compagnies proposent une très large gamme de produit de pompage allant d'une pompe à béton fixe à une pompe autoportable avec une flèche de plus de 50 mètres de haut. La force de SERIP est qu'elle est la seule entreprise spécialisée uniquement dans le pompage de boues alors que ses concurrents ont d'autres secteurs d'activités ce qui les rendent beaucoup moins réactifs. Le SAV² de SERIP est très réactif et performant ce qui pousse les clients à remplacer leur matériel vieillissant provenant de ces deux entreprises par des produits SERIP-France.

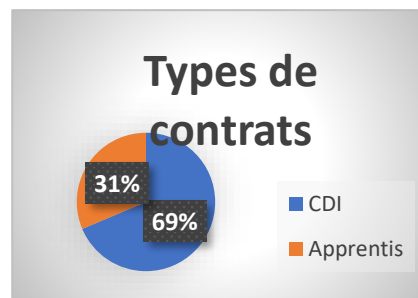
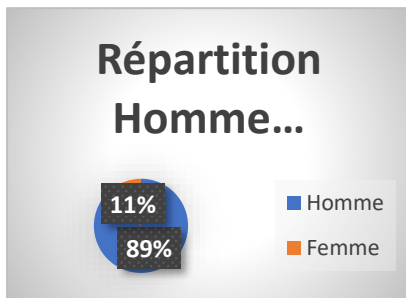
² SAV : Service après-vente.

6. Certifications

De plus en plus de client demandent les certificats ISO 9001. C'est pourquoi l'entreprise a décidé de passer ces certifications dès l'année prochaine.

7. Données sociales

L'entreprise compte 7 salariés et 3 alternants :



On remarque que le taux d'hommes est bien supérieur à celui des femmes.

Le recrutement dans l'entreprise s'avère parfois compliqué, à cause de l'emplacement et du secteur d'activité. C'est pourquoi SERIP est en communication avec l'IUT du Limouzin de Limoges, qui propose régulièrement des apprentis.

Les personnes récemment engagées dans l'entreprise sont d'anciens apprentis à qui on a proposé un contrat.

L'entreprise cherche à engager des techniciens, mais les entreprises de ce secteur d'activité proposent aussi des postes à ce niveau.

➤ Organisation du travail :

SERIP étant une entreprise ayant peu de salariés, une seule équipe travaille durant la journée. Il n'y a donc pas de roulements.

L'entreprise est ouverte du lundi au jeudi, 8h-12h, 14h-17h15 et le vendredi de 8h à 12h. SERIP travaille par projet, ainsi SERIP ne possède pas de pompes assemblées en stock, seulement des pièces détachées. La production est à la demande.

➤ Convention collective :

SERIP est rattachée à la Syntec, une convention collective spécialisée dans les professions du numérique, de l'ingénierie, du conseil, événementiel et de la formation professionnelle.

Grâce à celle-ci, les employés bénéficient de chèques déjeuner, primes de vacances et primes d'ancienneté.

➤ Représentation du personnel :

L'entreprise étant encore modeste, il n'y a pas de représentant du personnel. Celui-ci n'est obligatoire qu'à partir de 50 salariés. Lors des réunions, les employés peuvent s'exprimer directement à la direction.

II) Organisation économique

1. Etude de Marché

a) Marché du Travail

➤ Recrutement de collaborateurs :

Le recrutement du personnel se fait souvent par la formation d'apprentis au sein de l'entreprise. SERIP recherche actuellement des techniciens pour travailler dans les ateliers ou sur les missions de maintenance. Le bureau d'étude est constitué d'ingénieurs et de dessinateurs industriels, mais il y en a suffisamment pour les projets et le fonctionnement de l'entreprise.

➤ Formations recherchées par votre entreprise :

L'entreprise recherche de plus en plus de techniciens. SERIP a déjà suffisamment d'ingénieurs et de dessinateurs.

Ce manque de techniciens peut être due à la pénurie de main d'œuvre assez générale dans le secteur de la maintenance industrielle. De plus, le sujet de l'entreprise ainsi que son secteur d'activité peuvent ne pas attirer de nouveaux collaborateurs.

b) Clients



La plupart des clients finaux viennent du secteur public, les missions sont données par des entreprises en sous-traitance.

Un tiers des contrats signés avec les clients sont pour des contrats de maintenance des installations et les deux tiers restants représentent les projets, les modélisations et les installations.

Il n'y a pas de ventes aux particuliers.

c) Fournisseurs



SERIP-France se fournit particulièrement chez CIFA pour les pompes à bétons ainsi que chez Dalcom pour les pièces détachées. Les Silos de Stockage sont souvent fournis par Silos Camail ou alors sont dessinés par SERIP.

La quincaillerie est surtout fournie par Forch mais d'autres petits éléments métalliques sont eux aussi dessinés et fait faire par SERIP.

Lors de mon stage, j'ai pu assister à une sélection de fournisseurs : en effet, un fournisseur a augmenté ses prix après la signature du contrat de commande. SERIP a donc décidé de ne plus faire appel à cette entreprise.

SERIP travaillant en flux tendu ne fait que peu de stock, de pièces détachées. Elle garde un stock de petites pièces tel que les vis, les boulons... Les pièces détachées en stock sont souvent en prévention de pannes sur certains sites clients ou des pièces de rechanges incluses dans le service de maintenance des équipements, par exemple, les têtes de pistons et autres pièces d'usure.

d) Concurrents

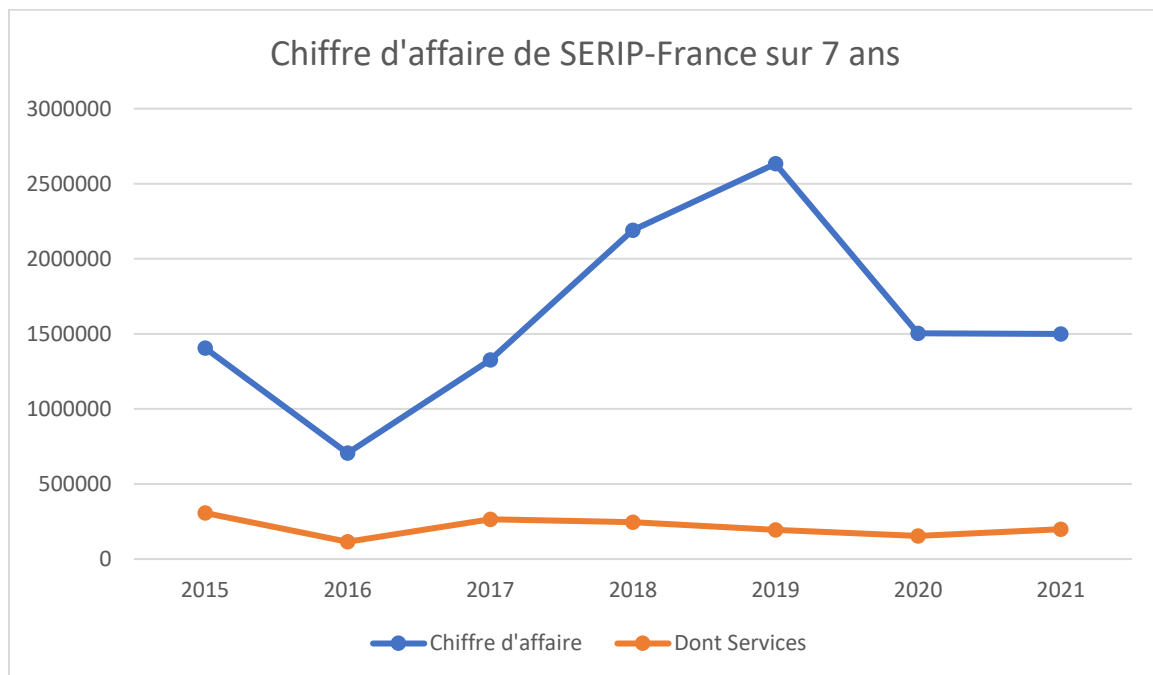


➤ Principaux concurrents

Les principaux concurrents de SERIP sont Putzmeister et SCHWING. Les deux sont spécialisés dans le pompage et le stockage de béton. Ces entreprises se sont diversifiées dans la gestion des déchets.

Mais SERIP garde un avantage car elle est la seule spécialisée en France dans le pompage et le stockage des boues et produits de station d'épuration.

e) Chiffre d'affaires et évolution



CA de 2015 à 2021 : analyse des variations importantes

SERIP travaille sur des projets qui mettent du temps à se mettre en place, le chiffre d'affaires est plus représentatif sur 3 ans. Le CA annuel n'est donc pas représentatif du travail fourni en instantané par l'entreprise.

Ainsi, le total du CA sur sept ans est de 11 264 832 euros avec une moyenne de 1 609 262 euros. Sur les trois dernières années la moyenne est de 1 878 788 euros. On observe une augmentation générale du chiffre d'affaires. 49% du chiffre d'affaires des sept dernières années réalisées les trois dernières années.

Dans quelques années l'entreprise souhaiterait avoir une moyenne de chiffre d'affaires à 2.5 millions d'euros par an en multipliant les contrats d'installations et de maintenance soit une augmentation de 66%. L'entreprise a actuellement la capacité de prétendre à de tels résultats.

2. Plan de Marchéage

a) Analyse de l'environnement de l'entreprise : PESTEL

POLITIQUE

Les stations d'épurations appartiennent souvent aux agglomérations ou aux collectivités. Il est important d'être en bons termes avec la mairie sur place

Les grands groupes d'énergie come Suez et Véolia ont un poids politique important de Lobbying sur les politiques.

Les fournisseurs étant souvent étrangers, les accords de transports de marchandises et la liberté de circulation sont des paramètres importants.

Les tensions politiques entre les pays diminuent la marge de manœuvre à l'étranger, ainsi que les exportations

ECONOMIQUE

SERIP propose une gamme de produits variée et adaptable à chaque client. Avec Les pompes, vis d'extractions et silos, SERIP propose un catalogue fourni.

SERIP est la seule entreprise spécialisée exclusivement à la gestion des déchets et produits de méthanisations en France

Comme la plupart des entreprises du secteur de l'industrie, le chiffre d'affaires est fortement influencé par le coût des matériaux de construction et autres métaux. Les dernières crises, sanitaires et plus récemment la guerre en Ukraine ou l'augmentation du prix de l'énergie, on fait augmenter le coût général de la production. Cela influe donc sur la marge de manœuvre de l'entreprise.

SOCIOLOGIQUE

Les clients choisissent certaines entreprises au lieu de ses concurrents grâce à leur spécialisation dans un domaine. L'entreprise étant de taille modeste, les employés se connaissent tous et peuvent librement s'exprimer les uns envers les autres et à la direction.

Le secteur de la gestion des déchets est peu reconnu ou attrayant en générale pour le grand public, rendant plus compliqué le recrutement de personnel.

TECHNOLOGIQUE

Avec le développement de la méthanisation industriel, les matières transportées peuvent se diversifier, induisant des nouvelles solutions techniques. Selon la demande du client, les produits seront adaptés à l'environnement, et parfois les énergies utilisées.

ECOLOGIQUE

Dans une optique de certification ISO14001, les entreprises cherchent activement à réduire leur empreinte sur l'environnement, par le recyclage de matériaux et d'autres aménagements dans les ateliers. Les normes environnementales sont strictes et demandent une observation rigoureuse des lois en vigueur.

LEGAL

Sur les lignes d'assemblages, les équipements de sécurité sont obligatoires et fournis par l'entreprise mais les enjeux de sécurité : charges lourdes, levage, travail en hauteur, équipement sous pression... se retrouvent aussi bien en atelier qu'en chantier sur site client.

Des formations délivrant des licences pour conduire des véhicules de chantiers peuvent être demandées et accordées comme le CACES.

b) 4P

Les 4P permettent d'observer la réflexion marketing de l'entreprise.

Produit

SERIP propose un catalogue de produits générique : Pompe à doubles-pistons, Pompe à mono-piston, Gaveurs mélangeurs, Trémies et silos de stockage, Vis de convoyage ainsi qu'un Service de conseil et d'étude.

Cependant, chaque commande, et donc projets, est étudié afin de proposer une réponse personnalisée et adaptée au mieux à toutes les situations. Des changements peuvent être opérés sur les produits selon l'environnement ou les besoins. En somme, les solutions apportées sont souvent spécifiques au client.

Prix

SERIP-France se place dans des prix le haut de gamme par sa spécialité dans son domaine. De plus, le prix du produit dépend de la commande du client, des services proposés. Un contrat de maintenance peut être proposé en plus des études personnalisées. La diversité des commandes augmente aussi le prix mais permet de répondre avec précision au besoin des clients.

Place

L'entreprise possède son siège à Lubersac en Corrèze, sur le lieu de production

L'entreprise ne fait pas de stock de pompes assemblées dans les ateliers, les pompes sont commandées à l'avance. C'est en flux tendu.

Les produits peuvent être installées en France comme à l'étranger, certaines machines sont installées en Italie, en Chine, aux Etats-Unis...

Promotion

SERIP est présent lors de congrès, ou encore lors des salons. Ainsi l'entreprise peut prendre contacts avec des clients potentiels, s'informer sur la concurrence ou sur des appels d'offres. Cela permet aussi de présenter l'entreprise.

SERIP à développer des contacts avec les écoles d'ingénieur, ce qui lui permet de chercher une force de travail.

Le site internet de l'entreprise permet d'avoir une bonne visibilité sur les services et produits proposés. Celui-ci permet une visibilité sur internet.

c) Analyse SWOT

	<u>Positif</u>	<u>Négatif</u>
<u>Internes</u>	<ul style="list-style-type: none"> -Seule Entreprise spécialisé dans ce domaine en France, -Réponse spécifiques à chaque client, répondant au mieux aux besoins, contrairement au concurrent proposant un catalogue plus rigide, -Situation géographique proche d'axes de transports routiers importants (nœud routier à Brive entre l'A89 et l'A20) -L'entreprise est en possibilité de proposer des produits variés et un catalogue flexible 	<ul style="list-style-type: none"> -SERIP France est une petite entreprise, en cela il y a des délais pour la réalisation qui peuvent être importants, et un nombre de commande limité. -Les ateliers de productions actuels ne permettent pas une cadence de production importantes et les actions sont difficilement automatisables -L'entreprise n'est pas encore certifiée ISO, les clients cherchent une certaine garantie dans ces niveaux de qualités. -Les sujets de gestion des déchets attirent difficilement la force de travail
<u>Externes</u>	<ul style="list-style-type: none"> -les tendances écologiques poussent les municipalités et travaux publiques aux énergies renouvelables. La méthanisation est une technologie porteuse que SERIP connaît, -Certains clients récurrents ont un potentiel pouvoir de lobbying pour gagner des contrats 	<ul style="list-style-type: none"> -Les concurrents sont de très grands groupes et proposent des standards sur le marché, -Les concurrents ont de grands moyens financiers et de promotion grâce à une diversité d'activité (BTP)

3. Etude de la fonction de production

a) Bilan Actif

Le bilan actif représente l'ensemble du patrimoine d'une entité.

Date de clôture	31-12-2021	31-12-2020	Variation
Durée de l'exercice	12 mois	12 mois	12 mo
Devise	€	€	...
Actif immobilisé net	168 700	159 600	5,70 %
immobilisations incorporelles	0	0	0,00 %
immobilisations corporelles	123 700	114 600	7,94 %
immobilisations financières	45 000	45 000	0,00 %
(amortissements et provisions)	+ de détails	+ de détails	+ de détails
Actif circulant net	1 324 300		8,38 %
stocks et en-cours	367 800	210 600	74,64 %
créances	378 000	697 900	-45,84 %
disponibilités : trésorerie	578 500	313 400	84,59 %
(Provisions)	+ de détails	+ de détails	+ de détails
Total actif	1 495 600	1 385 100	7,98 %

On peut observer une augmentation générale du total actif de l'année 2020 à 2021, passant de 1 385 100 € à 1 495 600 €, soit une augmentation de 7,98%. L'entreprise a augmenté son capital.

Ce chiffre est surement influencé par une augmentation du chiffre de l'actif immobilisé net d'environ 5.70% et de sa trésorerie.

b) Bilan Passif

Dans la partie « passif » du bilan apparaît tout ce que l'entreprise SERIP-France doit en une certaine date et qui finance son activité.

Date de clôture	31-12-2021	31-12-2020	Variation
Durée de l'exercice	12 mois	12 mois	12 moi
Devise	€	€	---
Capitaux propres	806 900	669 400	20,54 %
écarts, réserves et autres fonds propres.	+ de détails	+ de détails	+ de détails
Provisions	0	0	0,00 %
Dettes	688 600	715 600	-3,77 %
dettes financières et emprunts	250 000	379 700	-34,16 %
dettes fournisseurs	331 000	227 700	45,37 %
dettes fiscales et sociales	107 400	108 200	-0,74 %
autres dettes (comptes courants, ...)	200	0	0,00 %
Compte de régularisation passif	0	0	0,00 %
Total passif	1 495 600	1 385 100	7,98 %

Nous pouvons observer que les capitaux propres augmentent d'une année à l'autre, passant de 669 400 € à 806 900 € soit une augmentation de 137 500 € mais que les dettes de l'entreprise diminuent. Les dettes financières et emprunts ont diminué de 34,16%, passant de 379 700 € en 2020 à 250 000 € en 2021, ce qui compense un peu l'augmentation des dettes fournisseurs, de 227 700 € en 2020 à 331 000 € en 2021 soit une augmentation de 103 300 €.

Avec une augmentation des capitaux et une diminution des dettes de l'entreprise, nous remarquons une augmentation du total passif, de 1 385 100 € en 2020 à 1 495 600 € en 2021 soit une augmentation de 110 500 €.

c) Comptes de résultat

Ce compte de résultat est une synthèse qui permet de visualiser de manière rapide et globale les performances de SERIP-France sur 12 mois d'activité

Date	31-12-2021	31-12-2020	Variation
Durée	12 mois	12 mois	12 mois
Devise	€	€	€
Chiffre d'affaires	1 499 700	1 503 600	-0,26 %
dont export	0	957 500	-100,00 %
Production *	358 400	190 500	88,14 %
Valeur ajoutée (VA)	616 000	528 700	16,51 %
Charges de personnel	+ de détails	+ de détails	+ de détail
Excédent d'exploitation (EBE)	190 300	30 300	528,05 %
Résultat d'exploitation	184 500	16 000	1053,12 %
RCAI	182 200	14 700	1139,46 %
Impôts, participation salariale	+ de détails	+ de détails	+ de détail
Résultat net	137 500	10 200	1248,04 %
Effectif moyen	Non precise	-1	0,00 %

SERIP-France reçoit des missions, mise en place sur des période de quelques mois ou années. Ainsi, le chiffre d'affaires peut baisser d'une année à l'autre sans traduire un déclin de l'entreprise. Les paiements sont reçus en acomptes et par des situations intermédiaires. Le chiffre d'affaires n'est donc pas complètement représentatif du travail fourni.

Les chiffres de la production ont eux augmentés, ce qui explique une activité en hausse, malgré la baisse du CA, en partie due à la production stockée, non encore facturée mais sera dans l'exercice suivant.

FRNG 2021 : Résultats Actifs – Résultats Passifs : 1 495 600 - 1 495 600 = 0, L'entreprise dispose de suffisamment de ressources pour financer ses besoins d'investissements à long terme. En revanche, elle ne peut pas couvrir son cycle d'exploitation.

BFR 2021 : Actif Circulant – dettes : 1 324 300 – 688 600 = 635 700, l'entreprise doit financer ses besoins par à court terme soit par son fond de roulement soit par des dettes financières à court terme.

TNG 2021 : disponibilités – dettes financières à court terme : 578 500 - 688 600 = -110 100. En 2021, l'entreprise ne disposait pas des ressources suffisantes pour faire face à ses besoins la situation est déficitaire. Cependant, comme dit plus tôt, les missions de SERIP s'étalent sur plusieurs mois, ainsi SERIP peut être déficitaire en attendant le paiement d'une mission qui a coûté des ressources pour sa réalisation sur la période de l'exercice.

III) Organisation Industrielle

a) Plan de l'atelier

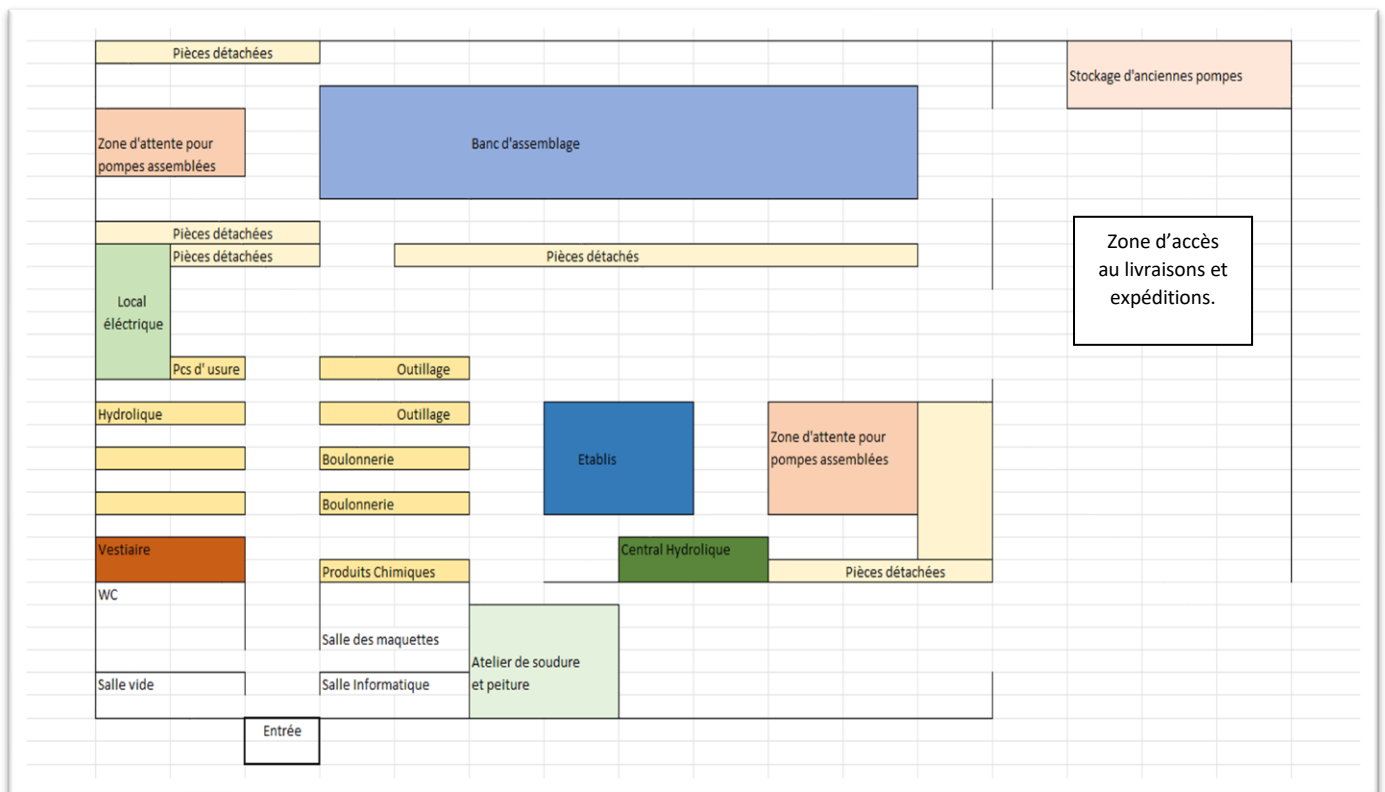


Figure 6 Plan de l'atelier de SERIP-France à Lubersac

- L'atelier est organisé autour du banc d'assemblage
- Les pièces détachées sont rangées dans des étagères
- Les petites pièces sont rangées selon la taille et le matériau dans des étagères
- Certains éléments sont rangés par secteurs (électrique, hydraulique...)
- Les outils sont rangés au centre de l'atelier pour une meilleure accessibilité (à défaut du petit outillage comme les clés qui sont rangées dans des dessertes à roues afin de pouvoir déplacer les jeux de clés facilement)
- La zone d'accès au poids lourds permet la livraison et l'expéditions de pièces ou produits finis.

b) La sécurité

L'atelier/lieu de production est un endroit dangereux qui présente une multitude de risques, pouvant s'avérer handicapants si les mesures de sécurité ne sont pas respectées.

Les risques sont divers que ce soit pour les opérateurs (coupures, projection d'objets lourds, chocs,) ou pour les pièces (chocs, rayures, matériel défectueux,). Pour y remédier chaque opérateur est équipé des EPI.

Tout d'abord, chaque personne qui travaille dans l'atelier est obligé de porter des chaussures de sécurité, ainsi qu'un bleu de travail. Cela permet de minimiser au maximum les risques présents.

Dès mon arrivé, les EPI m'ont été fournis : Chaussures de sécurité, Gants, Vêtements de travail ainsi qu'un casque.

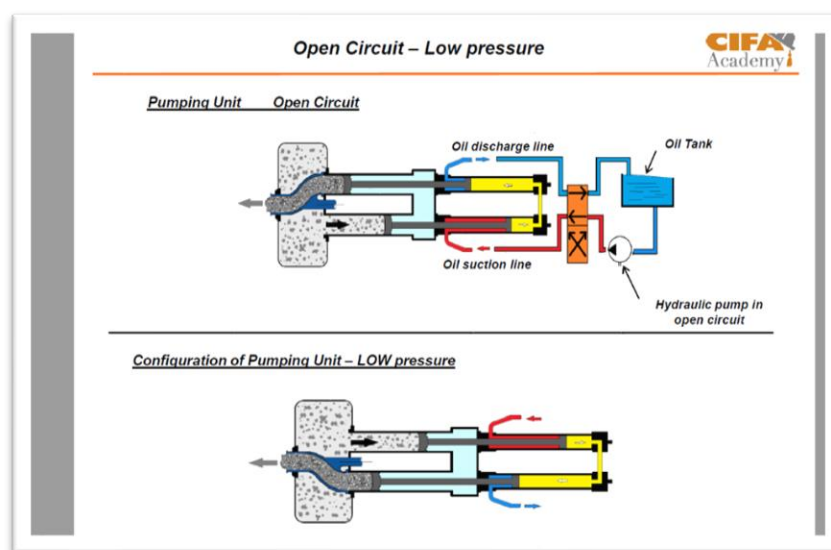


c) La production

Préparation d'une pompe 1200x230

Lors du stage, j'ai eu la chance de suivre l'assemblage d'une pompe (de sa réception à son assemblage complet).

Cette pompe est au départ, une pompe à béton 1200x230 de la société CIFA, Italie. Puis SERIP s'occupe des modifications afin d'habiller la machine pour un produit différent : les boues de station d'épuration.



Un certain nombre de modification sont opérées :

➤ Modifications opérées

Certaines fonctionnalités pré installées sur les pompes à béton ne sont pas utiles pour les boues. Par exemple, le mélangeur ainsi que la grille de la trémie sont retirés, on ajoute tout de même des racleurs au fond de la trémie.



Figure 8 : Mélangeurs à béton à retirer



Figure 7 : Racleurs au fond de la trémie

La trémie elle-même est modifiée afin de pouvoir être raccordée aux conduites à la sortie des silos. C'est aussi à cette occasion que la pompe est peinte selon les couleurs définies.



Figure 10 : Trémie Modifiée



Figure 9 : Trémie d'origine

La lubrification générale d'origine se fait avec de l'huile. La centrale de graissage d'origine est remplacée par une centrale à graisse, suivie par l'installation de conduites de graissage.



Figure 13 : Réserve de graisse



Figure 12 Distributeur de graisse



Figure 11 : Raccord de graissage

La sortie de matière est remplacée par une sortie dessinée par SERIP afin de se raccorder sur les conduites standards.



Figure 14 : Sortie de pompe dessinée par SERIP

Une grille de protection est installée devant les vérins du tube en S pour améliorer la sécurité.

Une conduite d'eau est installée pour la vidange du réservoir d'eau.



Figure 16 : Vidange du réservoir d'eau



Figure 15 : Circuit d'eau et électrovanne

Un renfort de soutiens des vérins est installé. En effet, dans certains cas d'utilisation, les vérins peuvent tordre la structure. Pour éviter la torsion de l'axe, une barre transversale est installée pour soutenir les vérins

Une armoire électrique est installée pour la partie commande ainsi que tout un circuit électrique. Cela permet de contrôler et diagnostiquer plus facilement la pompe. Les capteurs, les distributeurs et les électrovannes y sont reliés.



Figure 17 : Armoire électrique

Afin d'assurer la sécurité du personnel, les flexibles et conduites hydrauliques sous pression sont tous accrochés par des câbles anti-fouet. En cas d'usure et de casse du flexible, la pression peut faire sauter les conduites ce qui est dangereux si une personne est à côté. C'est une opération chronophage, car chaque flexible doit être sécurisé des deux côtés avec de la petite quincaillerie.



Figure 18 : Raccord anti-fouet complet

IV) Activités

	L	M	Me	J	V	L	M	Me	J	V	L	M	Me	J	V
	30-mai	31-mai	01-juin	02-juin	03-juin	06-juin	07-juin	08-juin	09-juin	10-juin	13-juin	14-juin	15-juin	16-juin	17-juin
m	5	3	3	1	1	5			1	1	5	4	4		
a-m	3	3	1	1					1		4	4			

	L	M	Me	J	V	L	M	Me	J	V	L	M	Me	J	V
	20-juin	21-juin	22-juin	23-juin	24-juin	27-juin	28-juin	29-juin	30-juin	01-juil	24-juin	25-juin	26-juin	27-juin	28-juil
m	5	5			4	5							1		
a-m	5	4		4		2	2								

	Chaine assemblage
	Magasinage
	Gestion de Commande
	Préparation des mission
	Réunion d'entreprise
	Modélisation 3D
	Etude de documents technique et M&J
	Récupération d'informations
	travaux sur le projet

Aspect technique étudié
1 Hydraulique
2 Electrique
3 Mécanique
4 Logistique
5 Organisationnel

Dans ce tableau est expliqué en détails les tâches selon le secteur d'activité tout au long de la période. Le tableau coloré permet de savoir quelles ont été les activités, et le tableau chiffré permet de voir les compétences utilisées selon le domaine.

Réflexion sur le thème

Lors de mon Stage, j'ai eu du temps afin de réfléchir à mon thème de l'année. J'ai pu alors proposer des modélisations de mes idées en 3D et de brefs croquis. J'ai dessiné des croquis en relevant les contraintes de l'environnement.

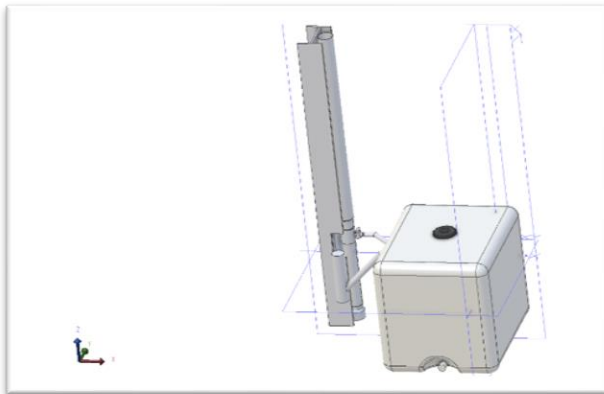


Figure 19 : Modélisation du Theme sur le logiciel Alibre

Afin d'imager mon sujet, j'ai pu m'exercer sur le logiciel de modélisation 3D Alibre. Pour cela, j'ai suivi des didacticiels et été guidé par les employés.

Ce logiciel fonctionne bien pour les projets de taille modeste, mais a ses limites pour les projets de grande envergure. SERIP a besoin de la modélisation des bâtiment accueillant les pompes, les tailles sont importantes et le logiciel peut parfois commettre des erreurs. Les employés semblaient partiellement satisfaits de ce logiciel.

Réunions

Lors de mon stage j'ai pu assister aux réunions d'entreprises. Celles-ci se déroulent de la manière suivante :

- Tour d'abord le directeur annonce les grands points de la semaine passée, les contrats importants, les visites... tout en rappelant les objectifs de la semaine.
- Puis, il s'agit d'un tour de table des employés expliquant chacun leurs avancées sur les objectifs fixés la semaine dernière. Chacun explique sa mission de la semaine.
- La réunion se termine sur un rappel de la situation économique, les gains et les dettes de l'entreprise, les besoins d'investissement pour les missions.

Les réunions sont importantes dans la vie de cette entreprise, car chacun peut s'exprimer devant tous, et permet une bonne communication entre les différents projets.

Magasinage

Un des objectifs de SERIP est de gérer de manière plus précise les stocks. Les projets étant tous différents, le stock est constitué de pièces détachées et de quincailleries et de pompes en cours d'assemblage.

J'ai pu participer au rangement de certains stocks, particulièrement de la visserie, ainsi que la réception et le rangement de certaines commandes de fournisseurs.



Figure 20 : Vis Inox



Figure 21 : Ecrou Acier

Ces vis et écrous sont utiles pour l'assemblage des pompes. SERIP-France garde un stock de nombreuses tailles différentes pour la plupart des situations rencontrées.

Lorsque je devais me servir dans les stocks de vis et écrous, il m'a été demandé de ne déplacer que le nombre nécessaire à l'opération à effectuer afin de ne pas laisser trainer du stock à différents endroits de l'atelier.

Rôle de Technicien

Une grande partie de mon stage fut consacré à la production, en tant que techniciens. En effet, j'ai pu suivre et participer activement à la production complète d'un produit phare de l'entreprise : les pompes bi-pistons 1200x230. Les étapes opérées sont celles décrites dans la partie Organisation Industrielle.

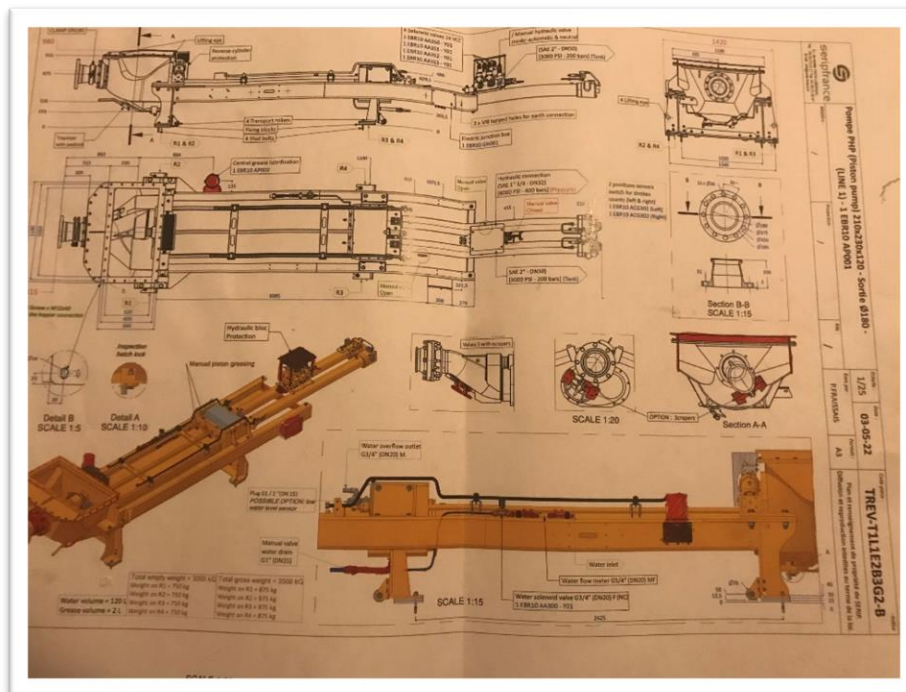


Figure 22 : Plan d'une pompe 1200x230

Bilan

Mon stage de fin de première année chez SERIP-France m'a beaucoup apporté, que ce soit sur le plan technique, professionnel ou relationnel : j'ai eu l'occasion d'approfondir grandement mes connaissances en particulier au niveau des machines en atelier et de l'organisation industrielle de l'entreprise en général.

J'ai également pu appliquer de nombreuses choses vues en première année, avec des exemples concrets de données vu en cours appliquées au domaine de l'entreprise, ce qui m'a permis de m'adapter assez facilement à ce milieu nouveau pour moi.

Enfin, j'ai acquis de nouvelles compétences informatique (Word, Excel et Alibre) avec la découverte de nouveaux logiciels souvent utilisés en entreprise comme le traitement de données, de fabrication de pièces et de conception 3D.

Sur le plan professionnel, j'ai pu découvrir le monde du travail, la vie en entreprise et les compétences nécessaires pour intégrer ce milieu que ce soit le travail d'équipe, la détermination ou le sérieux.

Sur le plan relationnel, j'ai eu la chance de côtoyer des personnes ayant des métiers différents au sein d'une même entreprise, qui ont tous leur manière de travailler propre à leur service. Je remarque également que l'ambiance générale d'une entreprise se doit d'être bonne pour assurer l'efficacité de tout le monde.

Durant ce stage, j'ai pris conscience des qualités nécessaires pour exercer le métier d'ingénieur, qu'elles soient techniques, pratiques relationnelles, être à l'écoute, savoir prendre des initiatives, assumer de nombreuses responsabilités, diriger des groupes d'opérateurs, avoir le sens critique et le sens des priorités.