

# Portfolio

## Expériences acquises lors de la formation

- **Titre de la formation :**  
[ BUT Génie Industriel et Maintenance parcours Ingénierie des systèmes pluriethniques]
- **Etablissement :** [IUT Louis Pasteur Schiltigheim, France]
- **Dates :** [2024 - 2027]
- **Champs étudiés :**
  - Electrotechnique
  - Mécanique Industrielle
  - Informatique
- **Définitions :**
  - **SAE :** Situation d'Apprentissage et d'évaluation

## Expériences acquises en 1<sup>er</sup> année

### B.U.T Génie Industriel et Maintenance Semestres 1 et 2

|       |           |              |   |
|-------|-----------|--------------|---|
| Année | 2024-2025 | Groupe de TP | 1 |
|-------|-----------|--------------|---|

# S1

S2

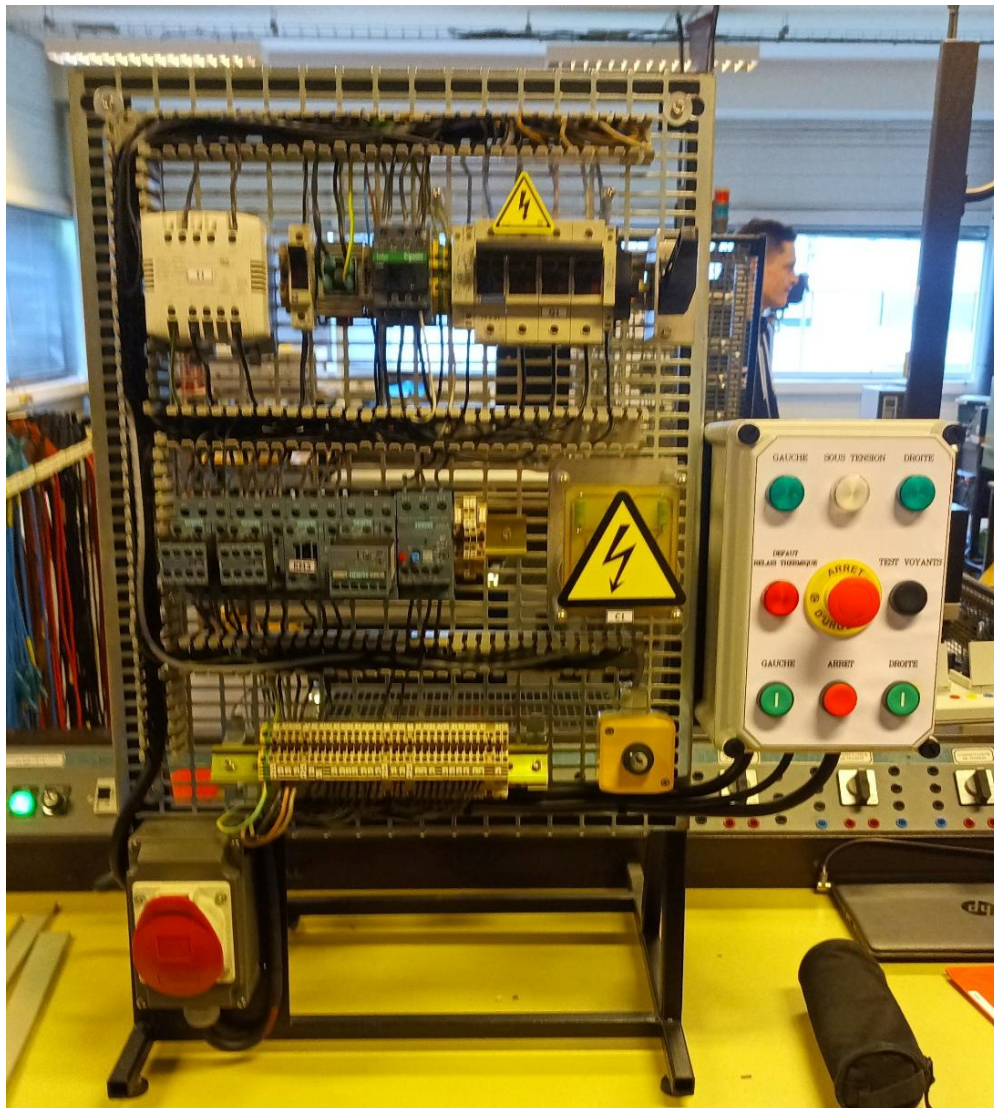
- Electricité UE\_1\_1 :
- Mécanique : UE\_1\_2 :
- Installer : UE\_1\_3 :
- Manager : UE\_1\_4 :
- Sécuriser: UE\_1\_5 :

## Electricité UE 1 1 :

S1

S2

Démonstration de ma capacité à câbler sur une platine. Quelques difficultés de lecture de schémas car ces notions étaient nouvelles.



|  |  |
|--|--|
| UE1.1  |  |
| <b>Compétence</b>  | <b>Maintenir en condition opérationnelle un système pluritechnique</b>   |
| Composantes essentielles   | En respectant la stratégie de maintenance de l'entreprise<br>En tenant compte du contexte d'intervention<br>En rendant compte des activités réalisées<br>En prenant en compte les spécificités techniques du système |
| Niveau   | Effectuer des opérations de maintenance sur un élément d'un système pluritechnique   |
| SAE 1  | Exécuter des opérations élémentaires de maintenance  |
| Apprentissages critiques   | Comprendre le fonctionnement des constituants élémentaires système simple<br>Identifier les différentes méthodes de maintenance<br>Utiliser les outils adaptés à une intervention simple                             |
| <b>Type de travail</b>   | Travail en autonomie, a deux   |
| <b>Niveau de maîtrise</b>  | Maîtrisé partiellement   |
| <b>Technologies/Outils utilisés</b>  |  |
| Une feuille, des schémas de câblages, un crayon, un stylo quatre couleurs, des tournevis( un cruciforme et un plat), une pince à dénuder, une pince à sertir, des cosses pour câbles, des fils de cuivre isolés.   |  |
| <b>Description, explication de la compétence</b>   |  |
| Je sais câbler des circuits de commande, de la même façon que l'on le ferait dans une industrie. Ce sont des circuits avec des tensions plus basses( ici 24V ), par mesure de sécurité. Pour câbler ces platines, il faut aussi savoir lire les schémas de câblage. Ces platines étaient en courant alternatif monophasé.  |  |
| <b>Comment je l'ai développée</b>  |  |
| <p>Etant donné que nous avons câbler quatre fois auparavant pour nous entraîner, j'ai eu l'occasion de développer cette compétence avant la SAE finale. Lors de cette dernière, le câblage c'était plutôt bien passé, cependant, quelques difficultés ont été rencontrées. J'ai eu quelques soucis au niveau de lecture de schéma dû à quelques incertitudes sur les composants. De plus, il faut prêter attention à la façon dont on organise sa lecture pour ne pas oublier des fils. Il faut aussi essayer d'optimiser le câblage, réduire le nombre de câbles pour faciliter la lisibilité du système. Après avoir pris le temps de réfléchir calmement, j'ai compris tout le système et leurs composants. Dès lors, je me suis muni de mon crayon, et je surlignais, petit à petit, les parties câblées. Quant à l'optimisation du câblage, là ou plusieurs choix s'offraient à moi, j'entourais en couleur les connections les plus adaptées (câble le plus proche, généralement).</p> <p>Pour améliorer ma façon de travailler, il faudrait que je révise le nom et l'utilité des</p> |  |

composants avant chaque câblage. De cette façon je serais plus serein et plus à même de câbler efficacement.

Une ou des preuves (précisez le nom des fichiers associés)

Preuves : <https://seafile.unistra.fr/d/753aafabe64e4997bc1f/>

**Mécanique : UE\_1\_2 :**

S1

S2

Démonstration de ma capacité à changer des pignons, à démonter des courroies, ou à prendre des côtes pour en faire une modélisation 3D.



| Technologies/Outils utilisés   |
|--|
| Des feuilles, des ordinateurs ( recherches, modélisation 3D, ...), des crayons, des stylos, des tournevis( un cruciforme et un plat), des pieds à coulisse électroniques, une clef anglaise, une manivelle, des multimètres, un extracteur de poulie à 3 griffes.  |
| Description, explication de la compétence  |
| <p>Analyser des systèmes, des procéder de maintenance, des systèmes de production en groupe.</p> <p>Il s'agit d'améliorer son esprit critique, et sa compréhension sur plusieurs systèmes tel que des convoyeurs, un banc éolien, un compresseur... Je suis désormais capable de déterminer la tension nécessaire d'une courroie pour son bon fonctionnement, à crée des modèles 3D ayant pour but de remplacer des pièces abimées. De rechercher des pièces de remplacements, mais surtout de procéder à une meilleure façon de rechercher des solutions.</p>   |
| Comment je l'ai développée   |
| <p>Pour développer mes compétences et mes connaissances à ce sujet, j'ai effectué des recherches avant toute action physique sur la machine. Ces recherches m'ont permis d'appréhender en autonomie ces nouvelles machines.</p> <p>De plus, nous travaillons sur une dizaine de machines lors de ces TP et chaque notion apprissent étaient complémentaires pour les prochaines.</p> <p>J'avais rencontré quelques difficultés et notamment sur le côté logicomathématique. La plus embêtant étant les calculs de tension de courroie.</p> <p>Pour surmonter ces épreuves, je me suis documenté de façon plus profonde afin de comprendre la logique derrière.</p> |
| Une ou des preuves (précisez le nom des fichiers associés)   |
| Preuves : <a href="https://seafile.unistra.fr/d/0100026011c8464f873f/">https://seafile.unistra.fr/d/0100026011c8464f873f/</a>  |



| UE1.3                    |   |
|--------------------------|---|
| Compétence               | <b>Organiser l'installation d'un système pluritechnique</b>   |
| Composantes essentielles | En définissant les tâches (opérations) nécessaires à l'installation du système<br>En tenant compte des contraintes (personnes, matériels, délais, coûts, réglementation, cahier des charges)<br>En validant les opérations de la mise en service du système |
| Niveau                   | Contribuer à l'installation d'un système.   |
| SAE 1.3                  | Préparer l'installation d'un équipement   |
| Apprentissages critiques | Préparer l'installation,<br>Utiliser une documentation technique  |

## Installer : UE\_1\_3 :

S1

S2

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| Type de travail  | Travail en autonomie, en groupe |
| Niveau de maîtrise   | Maîtrisé partiellement          |
| Technologies/Outils utilisés   |                                 |
| Ordinateur, schema electrique, API, verins, distributeurs, documentations de pièces, QelectroTech, |                                 |

| Description, explication de la compétence   |
|---|
| J'ai appris à analyser des systèmes pour envisager les étapes nécessaires à la création d'un système automatisé. Cette compétence consiste plus précisément à rechercher les composants d'un système, la raison de leur présence, la façon dont ils sont câblés, reliés, et de choisir le bon automate nécessaire au contrôle des différents éléments.  |
| Comment je l'ai développée  |
| <p>Dans le cadre de ma formation, nous avons eu des TP d'automatisme. Lors de ces TP(s) nous avons eu l'occasion de découvrir de nombreux éléments et notamment ceux en lien avec le pneumatique et l'API. Pour réussir à créer notre premier système, nous devons d'abord analyser certains déjà existants. Lors de ce premier semestre nous avons donc commencé à Reverse Engineer une poinçonneuse et un bras pneumatique.</p> <p>Nous avons commencé par analyser les différents éléments de façon assez sommaire, vérins, distributeurs, lampes, interrupteurs, contacteurs, API...</p> <p>Puis nous avons répertorié les références exactes, le nombre d'entrée et sortie API, reproduit les schémas électriques, pneumatiques, et pour finir, se renseigner sur le logiciel de l'API.</p> <p>Le but était aussi de comprendre les références des produits, en effet, celles-ci représentent des informations telles que le nombre de positions pour les distributeurs, la longueur ou la pression des vérins.</p> <p>Au second semestre, nous allons continuer de développer cette compétence afin d'être en mesure de contrôler ces systèmes.</p> |
| Une ou des preuves (précisez le nom des fichiers associés)  |
| Preuves : <a href="https://seafire.unistra.fr/d/3f9553ee1b92411c81aa/">https://seafire.unistra.fr/d/3f9553ee1b92411c81aa/</a>   |

Manager : UE\_1\_4 :

S1

S2

UE 1.4

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Compétence               | <b>Participer à la gestion des moyens techniques et humains d'un service</b>  |
| Composantes essentielles | En adaptant sa communication à ses interlocuteurs<br>En tenant compte des contraintes spécifiques à l'entreprise<br>En collaborant au pilotage de l'optimisation d'un process |
| Niveau                   | S'intégrer dans une équipe technique  |
| SAE 1.4                  | Identifier les contraintes organisationnelles d'une entreprise et leurs impacts sur l'exploitation des moyens techniques  |
| Apprentissages critiques | Recueillir des données en vue d'optimiser,<br>Identifier le rôle des services d'une entreprise et leurs interactions  |

|  |   |
|--|---|
| Niveau de maîtrise   | Avec de l'aide ponctuelle, seul<br><br>Maîtrisé partiellement |
| Technologies/Outils utilisés   |   |
| Une feuille, un crayon, un stylo quatre couleurs, mind mapping, internet, ordinateurs, IA, dictionnaire  |   |
| Description, explication de la compétence  |   |
| Cette SAE avait pour but d'analyser ma capacité à comprendre, faire des synthèses et reformuler des rapports de stages.  |   |
| Comment je l'ai développée (précisez les situations, les difficultés rencontrées et comment vous les avez surmontées, vos limites, comment vous pouvez vous adapter, vos pistes d'amélioration)  |   |
| <p>J'ai relu plusieurs fois ces rapports car je possède de grandes lacunes en français. J'ai amélioré ma capacité à faire un rapport ou bout du dernier (100pages) pour lequel j'ai mis 4x moins de temps que pour les deux autres.</p> <p>Cette SAE permet d'améliorer un peu sa concentration mais elle permet surtout d'apprendre à analyser un document. Les informations sont-elles réellement pertinentes ? A-t-il bien structuré ses idées, sait-on réellement ce qu'il a fait à la fin de ses deux années...</p> <p>Utilisation de L'IA lors des incertitudes de grammaire et d'orthographe.</p> |   |

Je pense avoir un meilleur (malgré que très limité) esprit critique sur certains aspects désormais, tel que le sommaire ou la structure d'un rapport.

Une ou des preuves (précisez le nom des fichiers associés)

Les rapports sont confidentiels mais je peux vous montrer les synthèses effectuées, des photos des informations pertinentes piochées.  
Preuves : <https://seafire.unistra.fr/d/28a9f0af5a2b4280b900/>

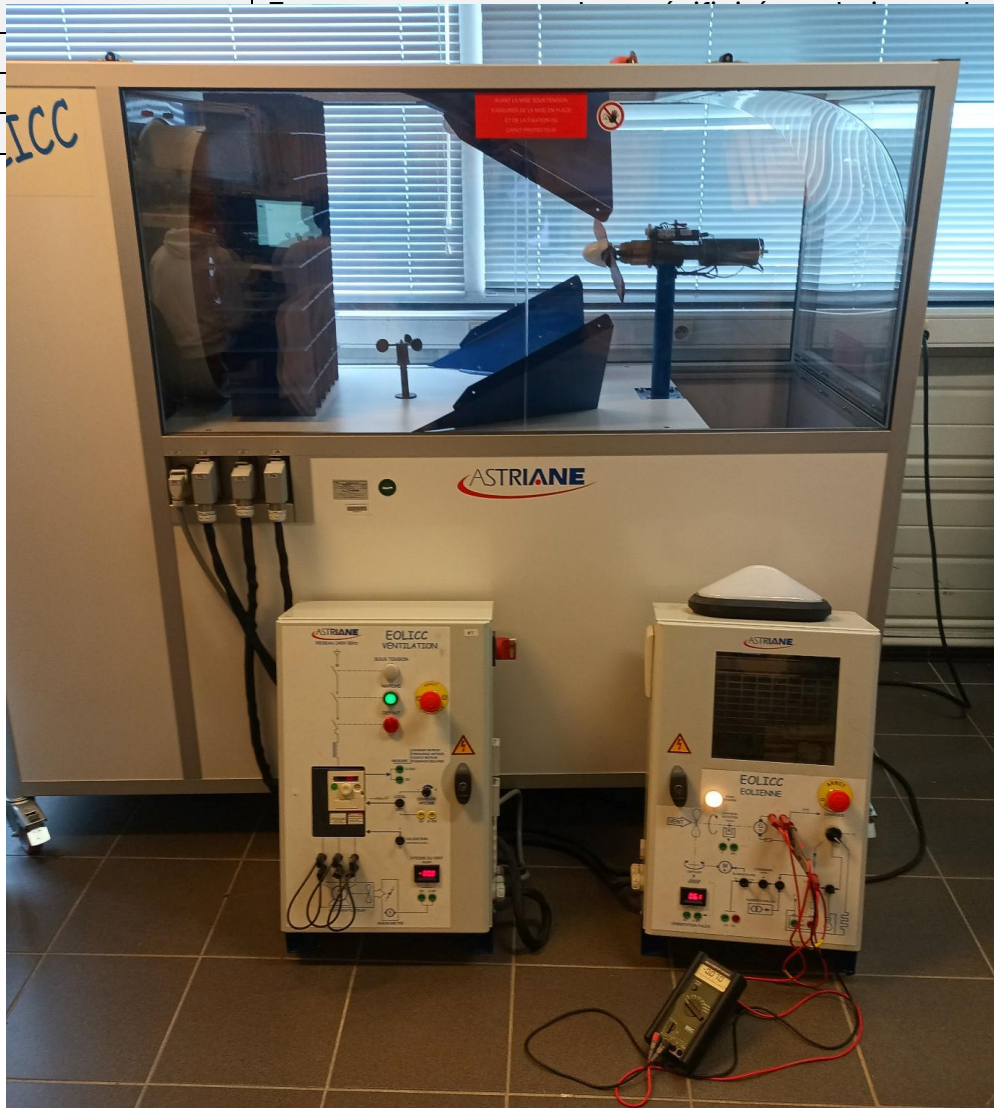
## **Sécuriser: UE\_1\_5 :**

S1

S2

Démonstration de ma capacité à analyser et à identifier la présence ou l'absence ou de la présence de sécurités sur un système dans le but de proposer des améliorations.

| Compétence               | Maintenir en condition opérationnelle un système pluritechnique   |
|--------------------------|---|
| Composantes essentielles | En respectant la stratégie de maintenance de l'entreprise<br>En tenant compte du contexte d'intervention<br>En rendant compte des activités réalisées |
|                          |   |
|                          |   |
|                          |   |



| UE1.5  |   |
|--|---|
| Compétence   | <b>Sécuriser le fonctionnement d'un système</b>   |
| Composantes essentielles   | En tenant compte des réglementations et contraintes techniques et environnementales<br>En respectant la politique de sécurité de l'entreprise<br>En contrôlant les conditions de sécurité du système<br>En mettant en oeuvre les moyens de prévention |
| Niveau   | Identifier les dangers liés au système  |
| SAE 5  | Evaluer les risques lors d'une intervention simple  |
| Apprentissages critiques   | Identifier les règles et normes correspondantes au système<br>Intervenir en sécurité<br>Utiliser les outils adaptés aux mesures et contrôles  |
| Type de travail  | Travail en groupe   |
| Niveau de maîtrise   | Maîtrisé partiellement  |
| <b>Technologies/Outils utilisés</b>  |   |
| <b>Description, explication de la compétence</b>   |   |
| <p>Cette SAE avait pour but d'analyser ma capacité à analyser la sécurité sur des systèmes ou des plans de travail. Nous avons étudié une dizaine de systèmes en tout et avons regroupé les différents dangers, risques, protections présentes, sont-elles suffisantes, quelles protections pourrions-nous proposer, etc..</p> <p>Un exemple, voici le banc éolien, présent dans la salle de mécanique. Lorsque l'on voit le système, on se rend compte que l'on peut facilement tomber par-dessus les deux boîtiers aux angles saillants si l'on est pas concentré.</p>     |   |
| <b>Comment je l'ai développée</b>  |   |
| <p>Pour développer nos compétences et nos connaissances à ce sujet, nous devons effectuer des recherches dans les documents proposés par notre professeur et sur internet.</p> <p>Remplir ces tableaux était plutôt simple mais j'ai tout de même eu mal pas de difficultés avec la notion de danger et de risque. Malgré le fait que je connaissais les définitions par cœur, les subtilités linguistiques m'échappaient.</p> <p>À force d'analyser des systèmes, j'ai fini par comprendre plus profondément les subtilités du vocabulaire lors des réponses à fournir.</p> |   |
| Une ou des preuves (précisez le nom des fichiers associés)   |   |
| Preuves : <a href="https://seafire.unistra.fr/d/22fb93a8b99241bf96b1/">https://seafire.unistra.fr/d/22fb93a8b99241bf96b1/</a>  |   |

# S2

S1

- Electricité UE\_2\_1 :
- Mécanique UE\_2\_1 :
- Electricité UE\_2\_2 :



Electricité UE 2 1 :

S1

S2

| UE2.1                    |  |
|--------------------------|--|
| Compétence               | Maintenir en condition opérationnelle un système pluritechnique  |
| Composantes essentielles | En respectant la stratégie de maintenance de l'entreprise<br>En tenant compte du contexte d'intervention<br>En rendant compte des activités réalisées<br>En prenant en compte les spécificités techniques du système |
| Niveau                   | Effectuer des opérations de maintenance sur un élément d'un système pluritechnique   |
| SAE 21                   | Exécuter des opérations élémentaires de maintenance  |
| Apprentissages critiques | Comprendre le fonctionnement des constituants élémentaires système simple<br>Identifier les différentes méthodes de maintenance<br>Utiliser les outils adaptés à une intervention simple                             |

|  |  |
|--|--|
| Niveau de maîtrise   | Pas seul/Avec de l'aide ponctuelle/En autonomie<br><br>Pas maîtrisé/Maîtrisé partiellement/Bien maîtrisé |
| Technologies/Outils utilisés   |  |
| Une feuille, schéma de câblage, un crayon, un stylo quatre couleurs, des tournevis(deux cruciformes et un plat), une pince à dénuder, une pince à sertir, des fils de cuivre déjà cossé. Un ordinateur.  |  |
| Description, explication de la compétence  |  |
| <p>Lors de cette SAE, nous avons travaillé sur trois compétences principales, le choix de composants, le câblage sur platine schématisé avec des cordons banane, et troisièmement le câblage sur platine non schématisé avec des câbles pré-cossé (cause : prix des cosses ) similaire a une armoire électrique.</p> <p>Je sais câbler des circuits de commande, de la même façon que l'on le ferait dans une industrie. Ce sont des circuits avec des tensions plus bases, par mesure de sécurité.</p> <p>Pour câbler ces platines, il faut aussi savoir lire les schémas de câblage. Ces platines était en courant alternatif monophasé.</p> |  |

Comment je l'ai développée (précisez les situations, les difficultés rencontrées et comment vous les avez surmontées, vos limites, comment vous pouvez vous adapter, vos pistes d'amélioration)

La première SAE consistait à choisir le composant nécessaire a un moteur 400V~ 2.2kW en couplage triangle. J'ai rencontré des soucis sur le choix des composants a utiliser car il y a une grande quantité d'informations. Pour surmonter cela, j'ai fait pas mal de recherches en aval avec mes camarades, nous avons comparé nos composants et fait de nouvelles recherches ; Grâce a ces recherches, nous avons trouver des contacteurs, borniers, et fusibles adaptés.

Pour la deuxième SAE, j'ai complètement raté le câblage, j'ai fait disjoncter la platine, et j'ai dû démonter la façade pour la remettre en marche. Je n'ai pas pu retenir mon câblage car nous devons tourner sur plusieurs postes lors de cette SAE.

J'ai été frustré et j'ai refait un schéma au propre en aval, j'ai essayé aussi de reproduire la platine sur une feuille pour que je puisse faire le câblage comme j'aurais dû le faire sur cette platine. Je pense que le câblage doit fonctionner mais j'aimerais bien le retenir, noté ou non.

La prochaine fois, je devrais prendre des photos des platines et réfléchir de façon posé sur la manière dont je dois câbler les choses, mais aussi, comprendre le principe de fonctionnement des couplages de moteur.

La deuxième partie de cette SAE consistait à trouver des pannes dans un système, pour cela, nous avons un testeur à notre disposition nous fournissant des information sur les court-circuit, la tension passant et bien entendu la présence ou non de conductivité.

Je pense avoir trouvé assez bien les pannes puisque nous avons comparés nos réponse en fin de SAE.

La troisième partie de la SAE consistait à répondre à des questions théoriques, je les avaient préparé à l'avance car j'aime bien préparer les choses en amont pour gagner du temps, mais aussi car je suis quelqu'un d'assez lent.

Etant donné que nous avions câbler bien 10 fois auparavant pour nous entrainer, en partie, lors des dernières SAE, le 3<sup>ème</sup> et dernier câblage c'était bien passé. J'avais cependant oublié un fil entre deux interrupteur, engendrant le nom démarrage du système de commande ( 24V ~).

J'étais assez à l'aise pour faire de l'optimisation sur le câblage, rendant ainsi le suivi des fils déjà câblés plus simple.

Je coloriais aussi les connections étant les plus adaptées ou les phases et neutre.

TROISIEME SAE 213 a écrire

Pour améliorer ma façon de travailler, il faudrait que je révise le nom et l'utilité des composants avant chaque câblage. De cette façon je serais plus serein et plus à même de câbler efficacement.

Une ou des preuves (précisez le nom des fichiers associés)

Preuves :

C:\Users\arthur\_meyer\Documents\001\_Doc\_Perso\001\_2024\001\_Cours\PorteFolio\0001\_Compétences\00006\_UE\_2\_1\_Maintenir\ELEC

Mécanique UE\_2\_1 :

S1

S2

|   |  |
|---|--|
| UE2.1   |  |
| Compétence  | Maintenir en condition opérationnelle un système pluritechnique  |
| Composantes essentielles                                    | En respectant la stratégie de maintenance de l'entreprise<br>En tenant compte du contexte d'intervention<br>En rendant compte des activités réalisées<br>En prenant en compte les spécificités techniques du système |
| Niveau  | Effectuer des opérations de maintenance sur un élément d'un système pluritechnique   |
| SAE 21  | Exécuter des opérations élémentaires de maintenance  |
| Apprentissages critiques                                    | Comprendre le fonctionnement des constituants élémentaires système simple<br>Identifier les différentes méthodes de maintenance<br>Utiliser les outils adaptés à une intervention simple                             |
| Type de travail   | Travail en autonomie, a deux   |
| Niveau de maîtrise  | Maîtrisé partiellement   |
| Technologies/Outils utilisés                                |  |
| Soldiworks, Clef à cliquet, guide du dessinateur industriel |  |
| Description, explication de la compétence                   |  |
|   |  |
| Comment je l'ai développée                                  |  |
|   |  |

Une ou des preuves (précisez le nom des fichiers associés)

Preuves : C:\Users\arthur\_meyer\Documents\001\_Doc\_Perso\001\_2024\001\_Cours\004\_UEs\UE\_2\_1\_Maintenir\Meca

**Electricité UE 2 2 :**

S1

S2

| UE2.2                    |   |
|--------------------------|---|
| Compétence               | Améliorer un système pluritechnique   |
| Composantes essentielles | En appliquant une démarche de gestion de projet<br>En se conformant au cahier des charges de l'amélioration<br>En respectant la démarche qualité de l'entreprise<br>En tenant compte des innovations technologiques |
| Niveau                   | Remplacer un élément pour mettre à niveau le système  |
| SAE 2.2                  | Remplacer un élément avec changement de modèle  |
| Apprentissages critiques | Identifier les différents éléments du système et leur fonction<br>Exécuter une gamme de montage/démontage   |

|  |  |
|--|--|
| Niveau de maîtrise   | Pas seul/Avec de l'aide ponctuelle/En autonomie<br>Pas maîtrisé/Maîtrisé partiellement/Bien maîtrisé |
| Technologies/Outils utilisés   |  |
| Une feuille, schéma de câblage, un crayon, un stylo quatre couleurs, des tournevis(deux cruciformes et un plat). Un ordinateur. <u>Un testeur, un multimètre en volt mètre.</u>                                  |  |
| Description, explication de la compétence  |  |
| Lors de cette SAE221, nous avons travaillé sur trois compétences principales, le câblage, l'analyse (mesures des charges sur un oscilloscope) et puis le choix vers le système adapté ( coût / fonctionnalités ) |  |
| Comment je l'ai développée (précisez les situations, les difficultés rencontrées et comment vous les avez surmontées, vos limites, comment vous pouvez vous adapter, vos pistes d'amélioration)                  |  |

Dans cette première SAE, je devais repérer des pannes sur un banc de

Dans cette deuxième SAE, nous étions en duo, et avons câblé sur un platine schématisé avec des cordons banane. Dans un premier temps nous nous sommes contenté du côté précablé de la platine (circuit de puissance à câbler uniquement), puis nous avons fait deux câblages supplémentaires nécessitant de câbler également le circuit de commande.

Cette SAE consistait à récupérer des mesures en fonction des composants et des contraintes ( charges ( résistance ) ) afin de comparer les avantages et inconvénients de chaque sous-ensemble.

Pour les deux premiers câblages, qui constait à câbler uniquement le circuit de puissance en étoile ou triangle, j'ai laissé faire Valentino.

Pendant ce temps, je préparais les outils de mesures tel que l'oscilloscope, le multimètre et l'ordinateur.

J'avais déjà ordonné les fichiers dans l'ordinateur et créé des fichiers Word et Excel pré-ordonnées pour me faciliter le travail, cela nous à fait gagner un peu de temps sur le compte rendu par rapport à d'autres groupes.

Nous avons donc répertoriés les temps, les courants de démarrage et le courant stabilisé en fonction du type de couplage, et de la charge appliqué ( résistance ). Vous trouverez en pièce jointe le résultat de nos recherches.

Pour la troisième partie de cette SAE, je devais effectuer quatre recherches ;

1 : rechercher les pannes sur une platine avec un moteur.

2 : répondre a des questions théorique en rapport avec cette première platine

3 : recherche les pannes sur une platines avec un moteur et des capteurs de fin de course

4 : répondre à des questions théoriques sur cette même platine

Une ou des preuves (précisez le nom des fichiers associés)

Preuves :

C:\Users\arthur\_meyer\Documents\001\_Doc\_Perso\001\_2024\001\_Cours\004\_UEs\UE\_2\_2\_Améliorer\SAE2.2-ELECGIM\SUJETPRATIQUE-2.2.1-TP1