



VERETOUT Julien

CR d'activité en entreprise
du 20/01 au 31/01/2025



Activité principale :

Réalisation de modélisations 3D de pièces mécaniques sur SolidWorks, leur mise en plan pour fabrication, ainsi que l'usinage de certaines d'entre elles.

Objectifs de la mission :

- Améliorer mes compétences sur SolidWorks, notamment en utilisant pour la première fois la fonction "tôlerie."
- Produire des conceptions précises pour répondre aux besoins de fabrication et assurer un assemblage optimal.
- Participer à la création et l'usinage de composants destinés à des machines.

Relation avec le référentiel de préparation au BTS :

C3.1 : Analyse fonctionnelle et structurelle d'un système automatisé : Conception des pièces en 3D et mise en plan en tenant compte des contraintes mécaniques et des besoins de l'installation.

C4.1 : Conception et réalisation de sous-ensembles mécaniques : Modélisation 3D et fabrication de pièces pour des applications concrètes.

Situation initiale

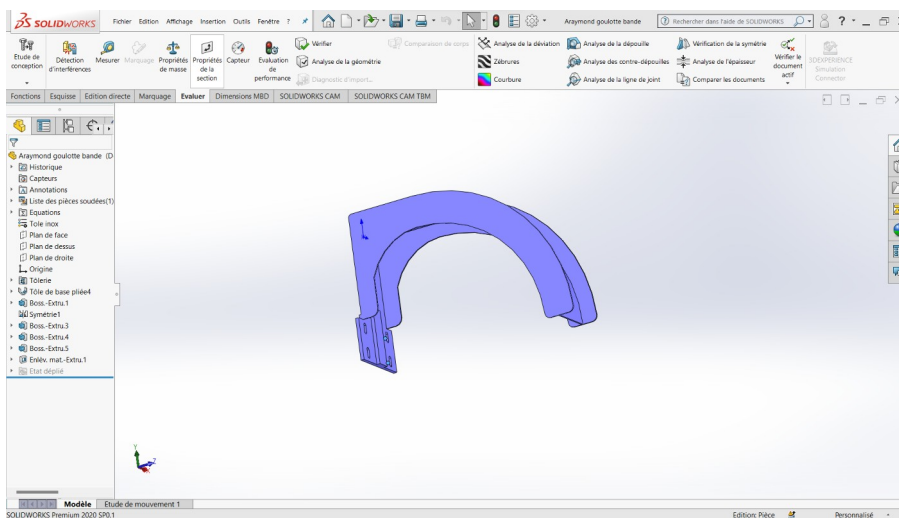
Les besoins incluaient plusieurs conceptions spécifiques :

Une goulotte d'entrée de bande pour une machine industrielle, devant être fabriquée en tôle.

Un boîtier de capteur, similaire à ceux des semaines précédentes, mais adapté à de nouvelles contraintes dimensionnelles.

Une pièce tournée, créée à l'aide de la fonction révolution sur SolidWorks.

1. Goulotte d'entrée de bande



Analyse du problème, hypothèses envisagées, solution retenue

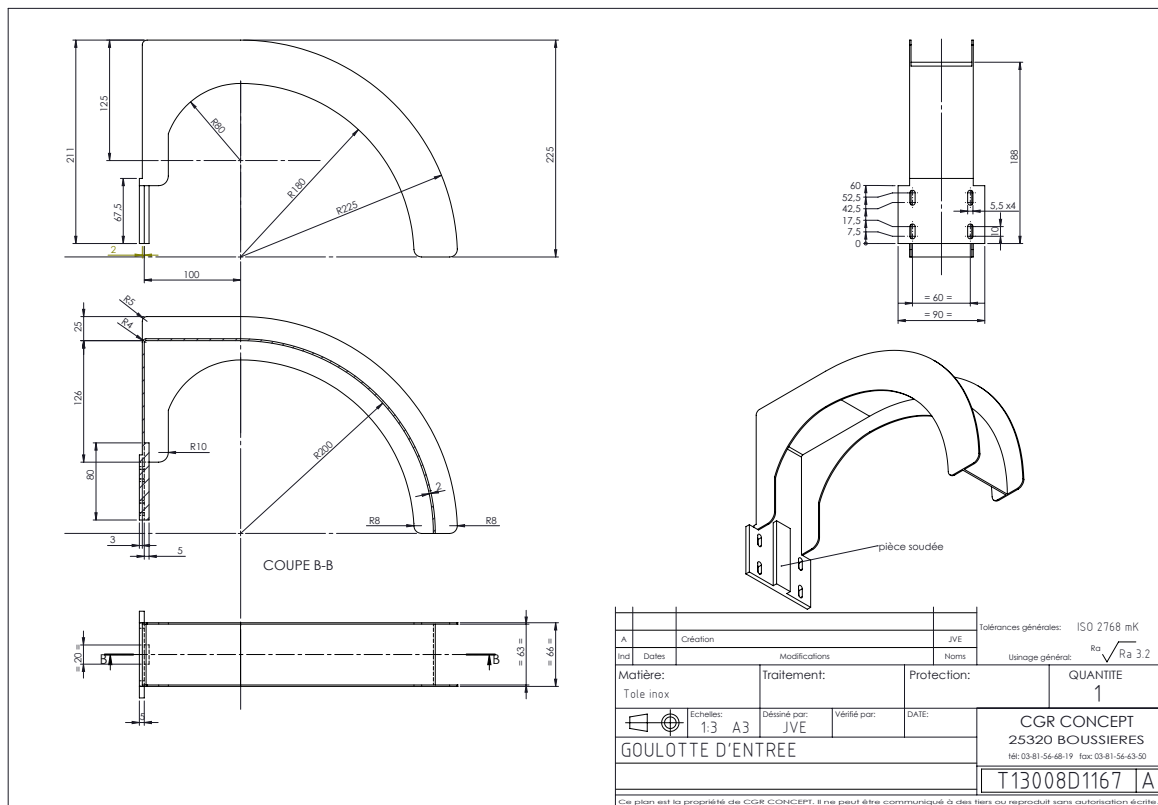
Hypothèse : La goulotte devait être conçue en tôle pliée pour répondre à une fabrication simple et économique.

Solution : Utilisation de la fonction "tôlerie" sur SolidWorks pour optimiser la conception et générer une mise en plan précise pour la sous-traitance.

Description de la méthode de travail et des règles appliquées :

Prise en main de la fonction "tôlerie" pour concevoir une goulotte pliée en plusieurs sections. Il fallait que la structure soit rigide pour que la goulotte reste bien droite. De plus, il était nécessaire que la hauteur soit ajustable, d'où la créations de trous oblongs.

Validation des dimensions et génération de la mise en plan pour fabrication externe.



2. Pièce en révolution

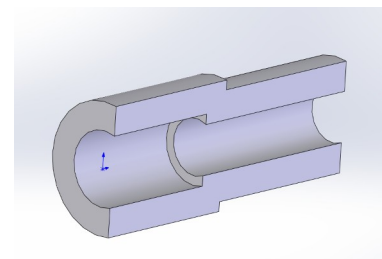
Analyse du problème, hypothèses envisagées, solution retenue

Hypothèse : La pièce devait être symétrique autour d'un axe, facilitant ainsi son usinage par tour.

Solution : Utilisation de la fonction révolution pour créer une géométrie régulière et optimiser les opérations d'usinage.

Description de la méthode de travail et des règles appliquées

Conception d'une pièce en 3D à l'aide de la fonction révolution, en définissant l'axe et le profil symétrique.



3. Boîtier de capteur et supports

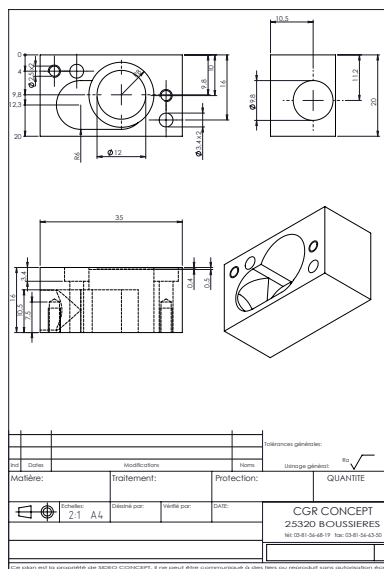
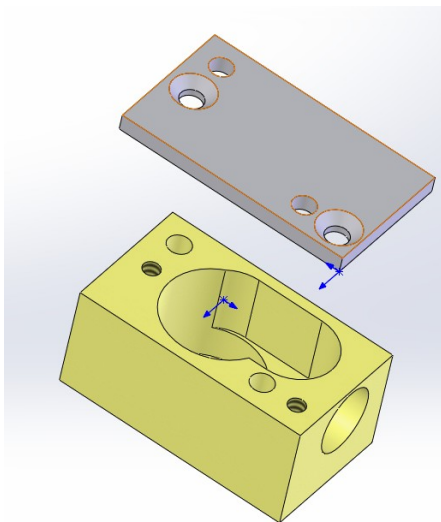
Analyse du problème, hypothèses envisagées, solution retenue

Le boîtier que l'on créait était fait pour un seul type de capteur et de la résine était coulée après. Pour cette fois ci, nous avons besoin d'une boîtier universel, pour tout type de bobines. Il y avait aussi besoin d'usiner des supports pour les boîtiers passés en production à la CNC.

Solution : Conception du boîtier en 3D, avec un couvercle et une plus grande zone pour mettre la bobine

Description de la méthode de travail et des règles appliquées

Mise en œuvre des outils d'usinage pour produire les boîtiers et leurs supports selon le design.



Observations diverses relatives à l'environnement

La conception assistée par ordinateur (CAO) permet une communication efficace avec les sous-traitants pour la fabrication de pièces complexes.

Activité secondaire

Installation d'une prise harting dans une armoire électrique en suivant les plans électriques existants, pour pouvoir y ajouter des barrières immatérielles.

Objectif de la mission

Développer mes compétences en analyse de schémas électriques.

Pouvoir installer sur la machine des barrières immatérielles si besoin.

Relation avec le référentiel de préparation au BTS

Analyse électrique et réalisation de modifications : Identification et utilisation des entrées disponibles dans une armoire.

C4.1 : Réalisation du câblage : Raccordement d'une prise harting et vérification de son fonctionnement.

Situation initiale

Analyse d'un schéma électrique pour identifier une entrée libre que l'on pourrait utiliser.

Analyse du problème, hypothèses envisagées, solution retenue

Il y a deux machines spéciales qui font une ligne de contrôle et de nettoyage d'une pièce, et il fallait qu'une barrière immatérielle soit installée sur l'une d'elles pour la détection de la mise de la pièce dans un bac.

Pour la connecter, il faut rajouter une prise harting avec l'entrée, le 24v et le 0v.

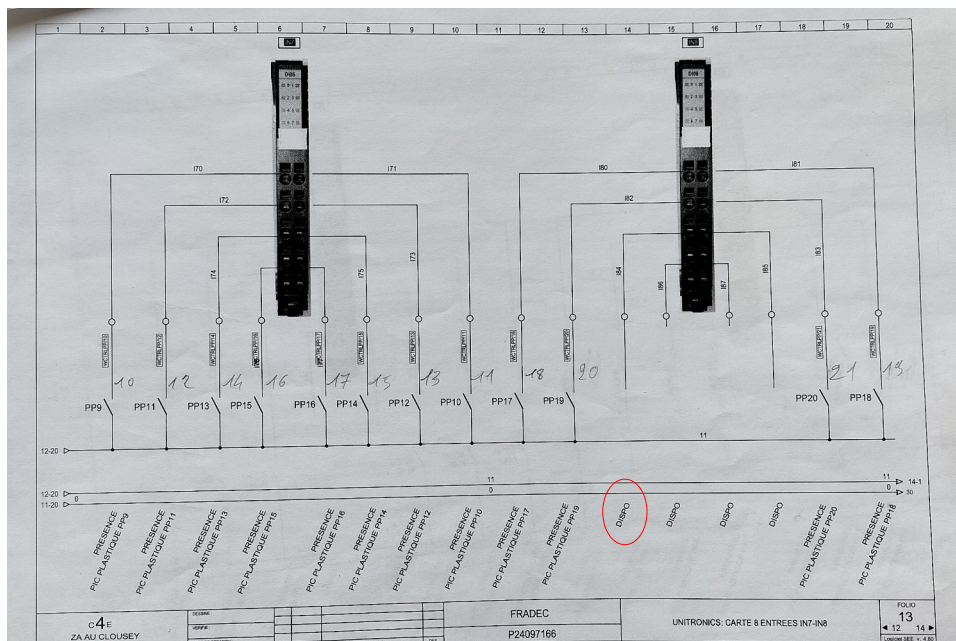
Hypothèse : Une entrée disponible pouvait permettre l'ajout d'une prise.

Solution : Une fois l'entrée identifiée, raccordement de la prise en respectant les normes en vigueur.



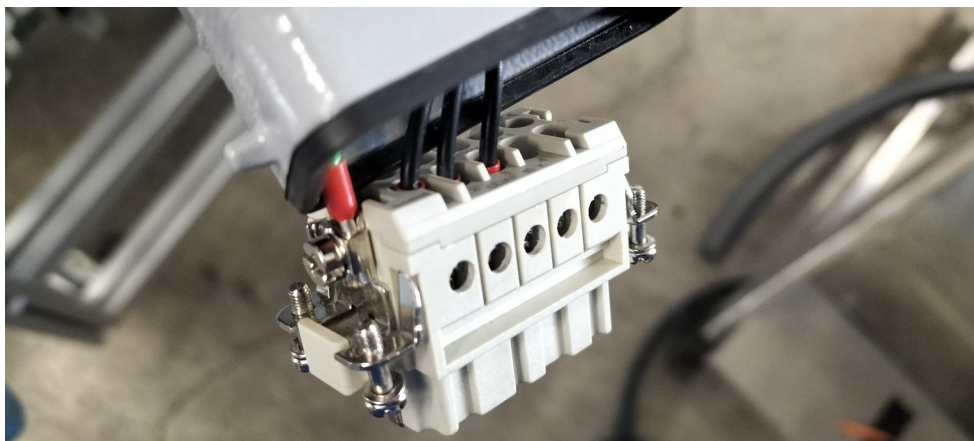
Description de la méthode de travail et des règles appliquées

- Lecture et analyse du schéma électrique pour repérer les entrées libres.



Nous pouvons voir que l'entrée I84 est disponible sur la carte 8 des entrées.

- Installation physique de la prise dans l'armoire et raccordement des fils.



Ici, l'entrée I84 a été câblée,
ainsi que le 24 V (11), le 0 V (0) et la terre.



Conclusion

Cette semaine m'a permis d'approfondir mes compétences en conception 3D sur SolidWorks, d'explorer de nouvelles fonctions comme la tôlerie, et de participer à la fabrication concrète de pièces. J'ai également consolidé mes connaissances en électrotechnique lors de l'installation de la prise harting. Ces activités renforcent ma polyvalence et mon aptitude à répondre aux besoins de projets industriels variés.