



Haute Ecole de la Province de Liège



DÉPARTEMENT SCIENCES ET TECHNIQUES

Quai Gloesener, 6 - 4020 Liège

Description des compétences appliquées dans le cadre des cours et en entreprise durant le master en gestion de production

Thomas Deliège

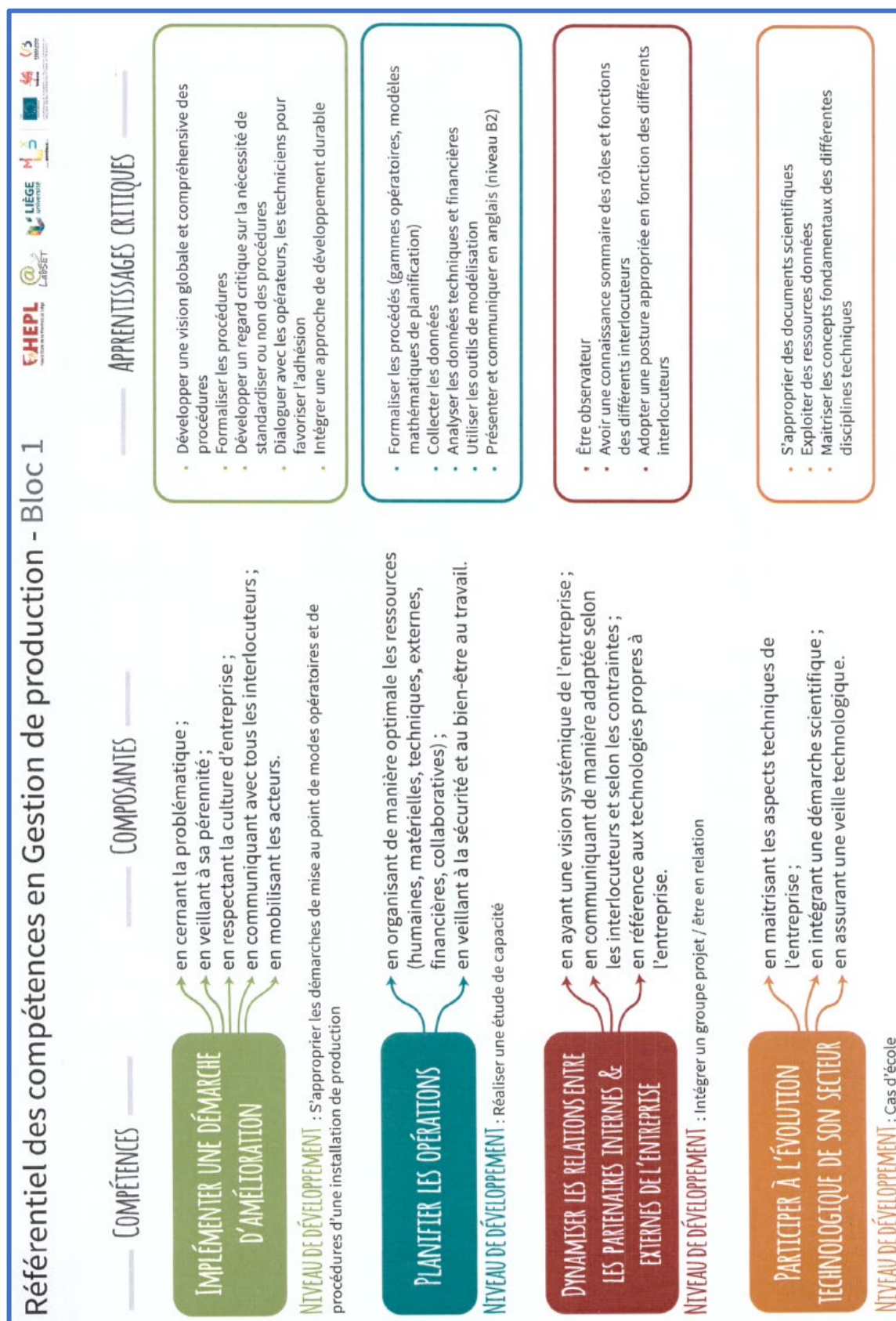
Portefolio présenté en vue de l'obtention du grade de master en
gestion de production

Année académique : 2022 - 2023

Siège social :
Avenue Montesquieu, 6
4101 Jemeppe (Seraing)
Belgique

www.hepl.be

Référentiel des compétences en Gestion de Production (Bloc 1)



Projet Étudié (1^{ère} année) : Amélioration d'une ligne de production par l'optimisation des missions des techniciens de ligne

Compétence 1 : implémenter une démarche d'amélioration

- Composante 1 – en cernant la problématique :

- Les techniciens de ligne sont au nombre de 2 pour 3 pauses de production;
- Pas de données chiffrées disponibles concernant le travail accompli par ces techniciens;
- La liste des tâches à réaliser s'est révélée non-conforme par rapport aux standards établis par l'entreprise;
- Manque de suivi de la part du Team Leader (manque de temps, manque de motivation ou les deux).

Pour cerner cette problématique, je suis allé pour un total de 8 semaines en observation sur le terrain en pause du matin et après-midi en accompagnant les techniciens afin de : comprendre les procédures liées à leur processus, prendre connaissance de l'ensemble des documents qui les concernent, découvrir la ligne de production et amorcer le dialogue avec le personnel opérationnel.

Cela a également permis de mettre en pratique les apprentissages provenant de la gestion du changement selon le modèle de Kotter, et faire en sorte de provoquer l'adhésion du changement lié à ce projet chez les collaborateurs.

- Composante 2 – en veillant à la pérennité :

Pour avoir une vision chiffrée concernant leur processus, j'ai réalisé un logiciel reprenant toutes les données qui les concernent (nombre de contrôles réalisés, entretiens, journaux de bords, TPM de niveau 2, suivi des « scrap », suivi des équipements de soudure...).

Ce logiciel est quotidiennement mis à jour et étoffé par moi-même en reprenant tous les documents papiers. Il est sauvegardé de façon continue sur le serveur de l'entreprise. Des backups de ces derniers sont effectués sur bande magnétique hebdomadairement.

En cas d'absence, à terme, la responsabilité de ce document sera donnée au chef d'équipe des techniciens de ligne, qui a déjà la tâche d'assurer quotidiennement le suivi de leur travail par le biais de ce documents de suivi sous format papier.

- Composante 3 – en respectant la culture de l'entreprise :

La culture de l'entreprise réside dans le maintien d'une excellente relation avec ses collaborateurs, ses investisseurs ainsi que ses clients. Les techniciens de ligne sont des collaborateurs de l'entreprise et j'ai veillé à comprendre cette culture de respect envers toutes les parties prenantes du projet.

L'ensemble du personnel, participe au maintien de cette culture d'excellence opérationnelle au quotidien. J'ai également veillé moi-même à en faire des rappels lors des fréquentes entrevues avec les techniciens et collaborateurs du projet, en cas déviance.

- Composante 4 – en communiquant avec tous les interlocuteurs :

Ce projet m'a permis d'interagir avec tous les niveaux hiérarchiques de l'entreprise. Je m'entretiens régulièrement avec :

- Monsieur Guy Kupper :

Directeur du site de Welkenraedt qui tient le rôle de second superviseur de stage et qui est le « Project Owner ».

- Monsieur Rémy Pirotte :

Responsable du département Qualité / Sécurité / Environnement qui est mon principal superviseur de stage.

- Monsieur Thomas Dubois :

Responsable du département Qualité avec qui je discute régulièrement du plan de contrôle des techniciens de ligne et de l'aspect qualité des produits vendus par Emerson.

- Monsieur Michaël Janssen :

Supérieur direct des techniciens de ligne qui supervise le travail des techniciens, qui participe activement à l'amélioration des outils mis en place et qui les utilise chaque jour.

- Messieurs Pierre Germy, Fabien Evrard et Liam Langohr :

Techniciens de ligne de la ligne de production du Summit qui sont les principaux concernés par ce projet.

Je communique également avec d'autres personnes travaillant dans d'autres département, mais ceux cités ci-dessus sont les principaux intervenants du projet.

Compétence 2 : planifier les opérations visibles dans la séquence d'organisation du travail

- Composante 1 – en organisant de façon optimale les ressources (humaines, matérielles, techniques, externes, financières, collaboratives).

Remise à niveau des documents : Plan de contrôle, contrôle des standards techniques, TPM de niveau 2, journal de bord, instruction de travail, ...

Cela a permis de remettre à niveau le standard établi à la suite de l'arrivée de nouvelles machines et nouvelles directives établies par les départements de contrôle qualité et de manufacturing de l'entreprise.

- Composante 2 – en veillant à la sécurité et au bien-être au travail :

Le port des équipements de protection individuelle est obligatoire lorsque l'on rentre dans les ateliers de production, aussi bien pour les opérateurs que pour les employés qui passent par les lignes de production. Le but a été d'effectuer des rappels en cas de non-respect de ces règles de sécurité. L'objectif n'est pas de harceler les travailleurs mais de veiller à leur sécurité.

La politique d'excellence mise en place chez Emerson vise à obtenir le zéro accident et le maintenir dans le temps.

De simples rappels effectués dans le calme sans accabler les travailleurs permet de ne pas les brusquer et leur permet d'intégrer la démarche.

On peut également en profiter pour récolter l'avis du travailleur concernant ses conditions de travail et, pourquoi pas, ses intérêts en dehors de l'entreprise. Cela permet aussi de tisser des liens tout en veillant à rester dans le cadre professionnel.

Compétence 3 : dynamiser les relations entre les partenaires

- Composante 1 – en ayant une vision systémique de l'entreprise :

L'objectif a été de comprendre le fonctionnement des différents départements et de comprendre toutes les interactions qui existent entre eux au sein de l'entreprise. Cela permet d'obtenir une vue d'ensemble globale et intégrée de l'entreprise.

Emerson a bien intégré ce concept et, de cette manière, on comprend l'intérêt de la collaboration entre les départements supports. Cela prône les valeurs de relation de confiance, la communication ouverte et la coopération entre chaque intervenant.

- Composante 2 – en communiquant de manière adaptée selon les interlocuteurs et selon les contraintes :

J'ai eu l'occasion de discuter avec de nombreuses personnes provenant de départements différents, d'âge différents et d'origines différentes qui peuvent avoir des avis très divergents. Le défi a été de les guider vers un but commun et assurer leurs collaborations.

C'est l'un des atouts que je peux me targuer d'avoir : m'adapter en fonction de mes interlocuteurs et selon les contraintes. Je pense que l'aspect humain est très important au sein d'une entreprise et il faut mettre un point d'honneur sur la communication.

Ce projet a permis de parfaire ma capacité d'adaptation au public du point de vue de la communication. Cela a été renforcé par le cours de communication donné à la HEPL.

- Composante 3 – en référence aux technologies propres à l'entreprise :

Les outils proposés par l'entreprise sont multiples pour communiquer avec l'ensemble du personnel. Il y a d'abord l'outil le plus fréquemment utilisé qui est celui du téléphone portable. En effet, la majeure partie des employés dispose d'un téléphone. Cela m'a permis de poser de nombreuses questions qui ne nécessitaient pas une entrevue formelle.

Pour les demandes plus formelles, l'ensemble des outils Microsoft sont largement utilisés :

- Outlook pour l'envoi et la réception de mails sans oublier la planification des nombreuses réunions avec identification des locaux
- Teams pour les entrevues à distance et/ou messagerie instantanée
- Word, Excel et Power-Point pour les documents internes comme les procédures standardisées, fiches de travail, présentations en interne, ...
- ...

Compétence 4 : participer à l'évolution technologique de son secteur

- Composante 1 - en maîtrisant les aspects techniques de l'entreprise :

Pendant la première année, j'ai pu renforcer mes connaissances sur l'ensemble des machines utilisées dans la production et aussi concernant le processus de fabrication dans lequel elles sont impliquées.

J'ai également pu approfondir mes connaissances sur le plan de contrôle qualité (dédié à chaque modèle de compresseur) qui a été revu afin de correspondre aux exigences demandées par les américains. De nombreux contrôles qualité sont réalisés par les techniciens de ligne, mais ce plan de contrôle n'était pas à jour. Le revoir avec l'aide du département qualité m'a permis d'en savoir un peu plus sur la gestion de la qualité ainsi que de la non-qualité au sein de l'entreprise.

Cette révision m'a amené à prendre connaissance de tous les autres documents se référant aux techniciens de ligne (notamment ceux dédiés aux maintenances de niveau 2), mais aussi les procédures de travail.

Grâce à ces connaissances j'ai pu orienter mes choix technologiques dans l'implémentation des nouveaux outils dédiés au processus de gestion des techniciens.

- Composante 2 – en intégrant une démarche scientifique :

La démarche scientifique mise en place (Kata d'apprentissage et kata de coaching + gestion du changement selon le modèle de Kotter) implique la collecte de données pertinentes et l'observation objectives du processus visé par ce projet. Ces données ont dû être récupérées, analysées puis interprétées afin d'en sortir des indicateurs de performance et de résultat.

Sur base de ces résultats, j'ai pu entreprendre mes premières actions présentées précédemment. Ensuite, les résultats obtenus ont été analysés afin d'en ressortir les points positifs et négatifs qui ont permis d'améliorer ma démarche.

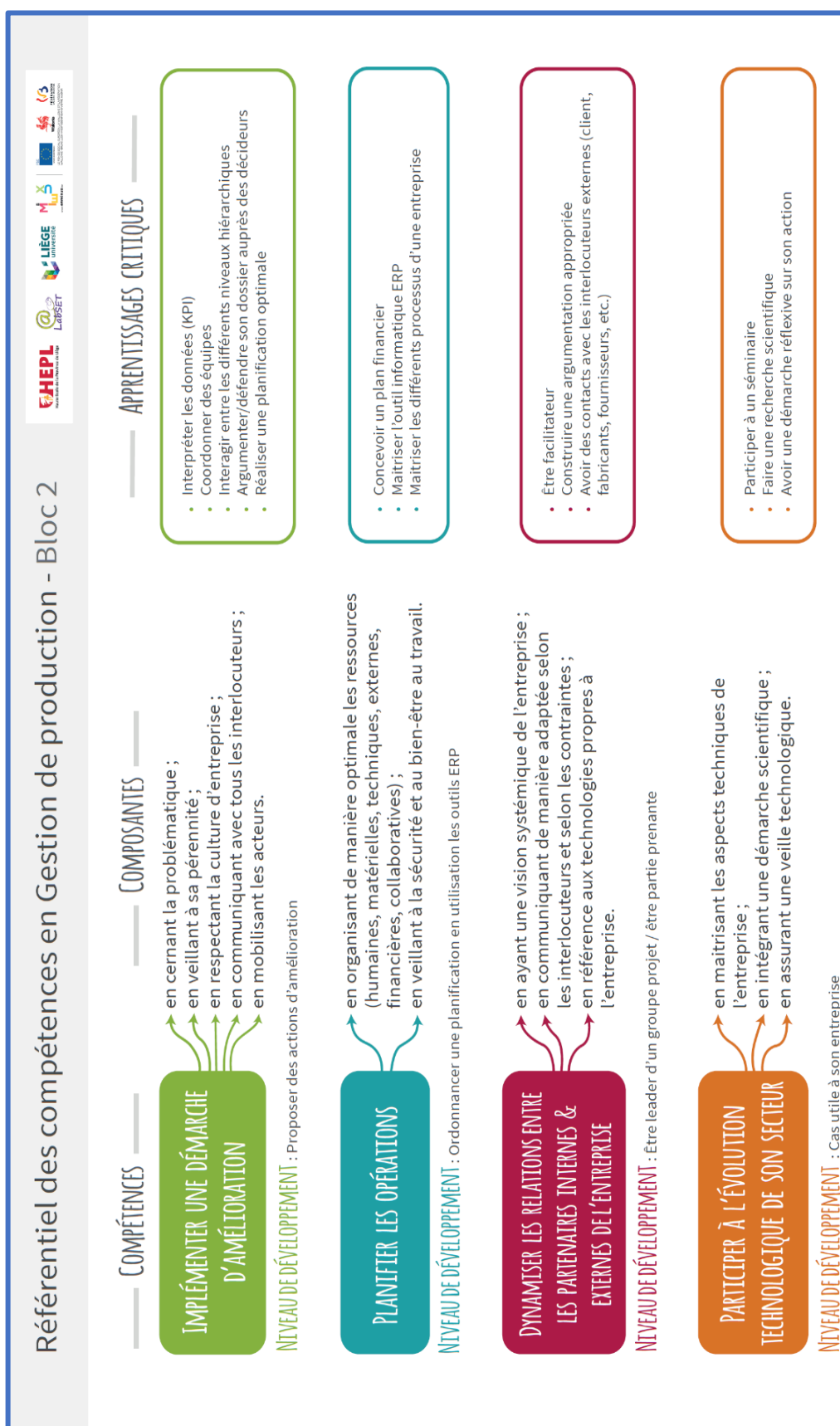
- Composante 3 – en assurant une veille technologique :

Un logiciel statistique a été créé afin de chiffrer les données concernant les techniciens de ligne. Ces documents (remplis quotidiennement par les techniciens) étaient initialement au format papier. De ce fait, il était urgent d'y remédier et numériser le procédé d'encodage des données fournies par les techniciens.

Après plusieurs mois le logiciel de suivi généralisé des techniciens de ligne a été mis en place. Cela a permis l'automatisation de l'encodage et le partage des données. L'analyse et le maintien de ce logiciel est faite par leur chef d'équipe et moi-même.

Dans la recherche des nouvelles technologies, je ne peux pas dire que j'ai été avant-gardiste, compte-tenu de l'unique utilisation des logiciels de la suite Microsoft. J'approfondirai au cours de mon apprentissage et de ma carrière en tant que gestionnaire de production.

Référentiel des compétences en Gestion de Production (Bloc 2).



Projet Étudié (2^e année) : Amélioration de la performance d'une ligne de production par l'optimisation des missions des techniciens de ligne.

Compétence 1 : implémenter une démarche d'amélioration

- Composante 1 – en cernant la problématique :

- Deux techniciens remplaçants ont été intégrés sur la ligne, cette décision a été encouragée par les indicateurs mis en place sous forme de tableau de bord du projet et l'analyse de ces derniers, mais il faut encore les former et les sensibiliser au changement.
- Les données ne sont pas directement accessibles par les supérieurs des techniciens de ligne (chef d'équipe, département qualité, département maintenance et Daily Management). Il a donc fallu réfléchir au moyen de partage de ces dernières (serveur 4 de l'usine et mise en place d'ordinateurs portables pour les techniciens) ;
- L'ensemble des tâches à réaliser par les techniciens, dont le nombre a augmenté de 10% à la suite de l'ajout de nouveaux modèles, doit encore être revu (fréquence, modèle, SPC/ NO SPC) pour optimiser leur temps.
- Il n'y a aucune analyse concrète des données concernant les résultats obtenus pour les contrôles qualité. Impossible de dire si le processus est stable ou à la dérive que cela soit en direct ou de manière globale.

Pour y arriver, un outil a été mis en place, et est sous forme de base de données. Une fois que les données sont encodées, des diagrammes automatisés sont produits et démontrent la stabilité de chaque procédé lié à chaque contrôle (SPC chart, Cp, Cpk, Moyenne, écart-type...).

Toutes ces problématiques ont été abordées simultanément en entreprise et sans oublier le suivi des projets en cours pour l'école (rapports, travaux de groupe et rédaction d'un papier scientifique ou mémoire projet). Pour parvenir à maîtriser l'aspect du temps, un Gantt chart a été produit et suivi durant l'entièreté de l'année et avec succès pour respecter les délais accordés par chaque partie (voir fin dernière page du document).

- Composante 2 – en veillant à la pérennité :

Avant la conception du logiciel de suivi de contrôles qualité, il a d'abord fallu convaincre les décideurs de l'intérêt d'un tel outil. Cela a d'abord été défendu auprès des acteurs du Daily Management avant de convaincre le directeur du site d'Emerson.

Comme pour le logiciel de suivi, l'outil de suivi des contrôles qualité devait être robuste, maintenu et contrôlé. Après la conception et les différentes phases d'essai, il a été mis en application et la responsabilité a été donnée aux membres du département qualité (manager, collaborateur et opérateur) qui, en cas d'absence de ma part, sont formés et prêts à l'utiliser sans problèmes.

La base de données est quotidiennement étoffée par les techniciens, mais pas seulement. En effet, ce suivi de contrôles qualité a également été appliqué pour les contrôles qualité réalisés par des contrôleurs qualité (qui travaillent dans le département du même nom) et ce, pour les deux lignes de production. En d'autres termes, trois bases de données ont été conçues en parallèle et intégrées dans le logiciel de suivi en l'espace de seulement deux mois, en alternance avec les cours.

Ces logiciels sont sauvegardés de façon continue sur le serveur de l'entreprise. Des backups de ceux-ci sont réalisés sur bande magnétique hebdomadairement.

- Composante 3 – en respectant la culture de l'entreprise :

La culture d'entreprise est restée la même que la première année.

- Composante 4 – en communiquant avec tous les interlocuteurs :

L'équipe de travail est restée la même mais le nombre d'interlocuteurs avec qui j'ai eu l'occasion de collaborer s'est largement étendue, il est inutile de les citer.

Compétence 2 : planifier les opérations visibles dans la séquence d'organisation du travail

- Composante 1 – en organisant de façon optimale les ressources (humaines, matérielles, techniques, externes, financières, collaboratives).

Les techniciens sont au nombre de 4 (titulaires + remplaçants) mais il n'y a que deux pauses de production dans une journée. Les interactions variaient donc en fonction de leur horaire et le miens. Pour être sûr d'avoir une interaction avec chacun d'entre eux, une réunion quotidienne a été organisée. Cela leur a permis de s'exprimer quant à l'avancement du projet, mais aussi de garder les liens de confiance qui ont été créés depuis ma première année chez Emerson.

Dans la gestion des ressources optimales de l'entreprise, je n'ai pas eu l'occasion de découvrir ou d'utiliser le système de « Enterprise Resource Planning » (ERP) qui est utilisé par Emerson (ormis le fait de connaître son nom).

Fort heureusement, grâce aux cours dispensés par la Haute École et l'expérience de nos professeurs, j'ai eu l'occasion de créer une entreprise fictive de A à Z.

Dans le cadre des cours et de ce projet, j'ai eu l'occasion d'être formé à l'utilisation d'Odoo : un système ERP open-source conçu par une entreprise belge. Grâce à cela, j'ai pu comprendre l'interaction qui existe entre l'ensemble des départements d'une entreprise : la gestion des stocks, la gestion du personnel, la gestion des équipements et de leur maintenance sans oublier l'aspect lié aux coûts qui est également très important au sein d'une entreprise.

- Composante 2 – en veillant à la sécurité et au bien-être au travail :

Avec l'expérience qui augmente et les connaissances liées au site de l'entreprise, j'ai été capable d'être plus réactif quant à la sécurité et le bien-être des collaborateurs au travail. Notamment grâce aux nombreuses formations dispensées par l'entreprise au cours de mon alternance.

Compétence 3 : dynamiser les relations entre les partenaires

- Composante 1 – en ayant une vision systémique de l'entreprise :

Grâce aux nombreux cours dispensés par la Haute École, mes connaissances théoriques à propos des entreprises ont évoluées et ma compréhension de leur fonctionnement également.

Au début de ma formation, c'est mon superviseur qui me conseillait sur les actions à entreprendre, les réunions à organiser ou m'aider à défendre mon projet, mais lors de cette deuxième année les choses ont drastiquement changées. Notamment, lors du deuxième quadrimestre, je suis devenu presque entièrement autonome. J'ai également donné quelques petites formations pour l'utilisation des outils que j'ai implémentés (que cela soit sous forme orale, papier ou même visuelle).

- Composante 2 – en communiquant de manière adaptée selon les interlocuteurs et selon les contraintes :

J'ai eu l'occasion de discuter avec de nombreuses autres personnes provenant de départements différents, d'âge différents et d'origines différentes mais cela est resté dans le cadre intérieur à l'entreprise. Je n'ai pas eu l'occasion d'avoir des contacts avec des intervenants extérieurs, mais cela viendra prochainement.

- Composante 3 – en référence aux technologies propres à l'entreprise :

Les outils de communications sont restés les mêmes depuis la première année.

Compétence 4 : participer à l'évolution technologique de son secteur

- Composante 1 - en maîtrisant les aspects techniques de l'entreprise :

Outre mes connaissances théoriques sur les équipements et le processus de fabrications, j'ai eu l'occasion de participer à de nombreux séminaires et notamment ceux dédiés à la qualité des produits vendus par l'entreprise.

De cette manière j'ai pu entrevoir toute la réflexion qu'il peut y avoir derrière une revue de conception du produit, dans le cas où l'on rencontre fréquemment le même problème sur un accessoire spécifique du produit, par exemple.

- Composante 2 – en intégrant une démarche scientifique :

L'utilisation de la même méthode scientifique s'est prolongée jusqu'à la fin de ce master.

Un papier scientifique (mémoire-projet) a également été produit en guise de travail de fin d'études et cela fait partie des compétences que nous devons avoir : documenter et partager nos connaissances.

Cela a demandé d'effectuer une recherche scientifique, ce qui a permis de découvrir le monde des articles qui sont publiés à propos des nombreux sujets liés à notre métier et aussi en-dehors. Grâce à cette recherche, j'ai pu comparer ma méthode avec d'autres méthodes qui auraient pu être plus ou moins pertinentes par rapport à mon projet.

La maîtrise de l'anglais a également été approfondie étant donné que la majeure partie de ces papiers scientifiques sont écrits en anglais.

- Composante 3 – en assurant une veille technologique :

L'ensemble des logiciels créés dans le cadre de ce projet permette de relever le niveau en terme de technologies utilisées. A terme, l'ensemble de ces outils sera implémenté et appliqué dans chaque département de l'usine où cela sera nécessaire.

Dans un second temps, l'objectif sera de trouver d'autres alternatives technologiques plus avancées et plus robustes que le système actuellement utilisé.

