

Remerciements

J'adresse mes remerciements aux personnes qui m'ont aidée dans la réalisation de ce travail de fin d'études.

En premier lieu, je remercie M. Vangermeersch. En tant que superviseur Haute Ecole, il m'a guidée dans mon travail et m'a aidée à trouver des solutions pour avancer.

Je remercie aussi M. Colson et Mme Lambotte, mes superviseurs au sein de l'entreprise, pour leur collaboration et leur accueil.

Je souhaite remercier tous les employés de la société Trasis pour leur collaboration de loin ou de près à la réalisation de mon travail, et plus particulièrement les 4 magasiniers.

Je remercie particulièrement Anne de Waleffe, ma maman, Esther Crine, ma marraine, et Cloé Vansighen, ma sœur, pour leur aide précieuse à la relecture de mon travail.

Enfin, merci à tous mes proches pour leur soutien moral tout au long de ma rédaction.

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| REMERCIEMENTS | 2 |
| TABLE DES MATIÈRES | 4 |
| LEXIQUE | 6 |
| INTRODUCTION | 8 |
| MÉTHODOLOGIE | 10 |
| CHAPITRE 1 : PRÉSENTATION DE LA SOCIÉTÉ | 12 |
| GEMBA : LA PLACE RÉELLE | 12 |
| I. Un savoir-faire reconnu | 12 |
| II. Leurs priorités | 13 |
| i. Innovation | 13 |
| ii. Qualité | 13 |
| iii. Proximité | 13 |
| III. Des compétences et des ressources | 14 |
| i. Organigramme | 14 |
| IV. Les types de produits | 15 |
| i. Radio-synthétiseurs | 15 |
| ii. Automates de répartition | 16 |
| iii. Enceintes et accessoires blindés | 17 |
| V. Leur marché | 18 |
| i. Leurs clients | 18 |
| ii. Leurs concurrents | 18 |
| GEMBUTSU : LES OBSERVATIONS | 20 |
| I. Les différents postes | 20 |
| Louis | 20 |
| Rachel | 22 |
| Bruno | 25 |
| Gaspard | 28 |
| i. Claude | 30 |
| II. Les causes | 31 |
| i. Le diagramme d'Ishikawa | 31 |
| i. Les 5 pourquoi | 33 |
| CHAPITRE 3 : EVALUATION CHIFFRÉE DE LA SITUATION | 36 |
| GENJITSU : LA RÉALITÉ | 36 |
| Louis | 36 |
| Rachel | 38 |
| Bruno | 41 |
| Gaspard | 43 |
| CHAPITRE 4 : DOCUMENTATION | 44 |
| GENRI : LA THÉORIE | 44 |
| Louis | 45 |
| Rachel | 47 |
| Bruno | 49 |
| Gaspard | 51 |
| Les magasiniers | 53 |
| CHAPITRE 5 : ACTIONS CORRECTIVES | 54 |
| GENSOKU : LES STANDARDS OPÉRATIONNELS | 54 |
| I. Petites actions correctives | 54 |
| Méthode | 54 |
| Milieu | 56 |
| Management | 57 |
| Matériel | 58 |
| Matière | 58 |

| | |
|--|-----------|
| Main d'œuvre | 59 |
| II. Projet de réorganisation | 59 |
| i. Caillebotis..... | 59 |
| ii. Création d'une équipe de magasiniers..... | 61 |
| Rachel | 62 |
| Bruno | 65 |
| Louis..... | 67 |
| Gaspard..... | 68 |
| « Other » | 70 |
| CONCLUSION | 72 |
| TABLE DES ILLUSTRATIONS..... | 74 |
| BIBLIOGRAPHIE | 76 |
| ANNEXES..... | 78 |
| I. Annexe 1 : Plan de l'entrepôt | 78 |
| II. Annexe 2 : Gestion du matériel de packaging, procédure | 79 |
| III. Annexe 3 : MBR, extrait d'un exemple vierge | 81 |
| IV. Annexe 4 : Légende universelle du flow chart..... | 83 |
| V. Annexe 5 : Légende couleur du flow chart | 84 |
| VI. Annexe 6 : La production en salle blanche | 85 |

Lexique

BPF : Bonnes Pratiques de Fabrication, est une notion d'assurance de la qualité.

FAT : Final Acceptance Test, autrement dit c'est un dernier test de validation qui permet de vérifier si toutes les exigences client, décrites dans le document de spécification du logiciel, sont respectées.

IN : numéro unique de lots propre à l'entreprise pour les produits entrants.

MBR : Manufacturing Batch Record, document reprenant les informations pour les préparations en salle blanche.

NC : Non-conformité, signifie qu'une pièce n'est pas au niveau de qualité exigé par l'entreprise.

PBR : Packaging Batch Record, document reprenant les informations pour le packaging des produits après production en salle blanche.

QA : Quality Assurance, assurance qualité qui surnomme le département qualité.

QC : Quality Control, contrôle qualité effectué par le département qualité, répondant à des normes externes.

SB : salle blanche, pièce où sont assemblés les cassettes et les réactifs, dans le cas de Trasis. La température, l'humidité et la pression sont maintenus à un niveau précis.

SHIP : numéro unique attribué à une commande d'un client.

TEP : Tomographie par émission de positions, c'est un examen d'imagerie médicale par scintigraphie réalisé dans un service de médecine nucléaire.

Introduction

La montée en force de l'entreprise Trasis est une fierté pour le bassin liégeois, cette évolution rapide nécessite que la structure de l'entreprise puisse suivre. En effet, en seulement 4 ans, le nombre de membres du personnel a triplé. C'est un temps très court pour pouvoir mettre en place une structure qui tienne sur le long terme.

En regardant ce qui se passe au cœur des opérations, on ne peut que dire merci aux magasiniers. C'est en effet grâce à eux que la marchandise est réceptionnée, préparée et envoyée. Il est difficile d'imaginer le bon déroulement des opérations sans ces mains précieuses. Je sais qu'ils sont 4, qu'ils ont du caractère et qu'ils ont de l'expérience mais comment s'organisent-ils pour faire tourner cette entreprise en pleine expansion ?

Je vais me pencher sur les tâches de ces employés, qui ne reçoivent pas toujours la reconnaissance de la valeur de leur travail, avec comme objectif la recherche de l'optimisation nécessaire à l'évolution de cette structure.

Lors de mon stage, l'entreprise a démarré un déménagement et réaménagement du stock et aussi des bureaux. Certains des problèmes rencontrés par les magasiniers se sont résolus simplement par ce réaménagement sans que je doive apporter d'autres solutions. Néanmoins, ce déménagement n'a démarré qu'au milieu de mon stage, il a donc fallu un peu de patience pour voir les résultats escomptés.

Ensuite, l'aspect financier n'a pas été abordé dans mon travail car les projets coûteux que j'ai développés, sont des idées déjà émises par mes supérieurs que j'ai validées après avoir fait mes analyses. La demande budgétaire a été faite par mes supérieurs directement avec les CEO.

Mon travail se divise en cinq chapitres selon la méthode des 5G :

Le premier chapitre présentera l'entreprise et tout son domaine d'activité pour avoir une bonne compréhension du contexte dans lequel j'ai travaillé.

Le second chapitre se concentre sur les observations que j'ai faites au début de mon stage. S'ajoute aux observations, les causes principales que j'ai cherché grâce à la méthode de l'Is-hikawa ainsi que la méthode des 5 pourquoi.

Le troisième chapitre est construit autour de flow charts que j'ai réalisés en m'appuyant sur mon deuxième chapitre. Ils retracent pour chaque magasinier, les flux et différentes tâches de leur travail. J'ai également mesuré l'évolution de leur travail grâce à des KPI propres à chaque magasinier.

Le quatrième chapitre est axé sur l'Humain puisque j'ai travaillé en collaboration avec le département des ressources humaines. J'ai réalisé ce travail grâce à la technique de Lumina Spark. J'ai exécuté ce travail dans le but de pouvoir mieux communiquer avec les magasiniers et également de leur donner des tâches plus appropriées à leur personnalité.

Le dernier et cinquième chapitre traite de toutes les améliorations que je propose de mettre en place dans l'entreprise. Je commence par proposer des petites actions correctives faciles à appliquer qui ne demandent pas ou peu de budget. Ensuite, je parle de construire un caillebotis pour augmenter la surface de stockage. Et enfin, je fais une proposition de création d'équipe avec les magasiniers.

Méthodologie

Pour réaliser mon travail, j'ai choisi d'utiliser la méthode des 5G. Cette méthodologie permet de résoudre un problème posé en suivant l'une après l'autre 5 étapes fondamentales. Elle provient du Japon et est basée sur l'arbitrage des conflits entre la théorie et la pratique, entre ce que l'entreprise veut faire et ce qui peut être réellement accompli.

Cette méthode permet d'examiner chaque détail pour permettre un avis objectif de la situation. Son but final est de mettre en place les pratiques les plus appropriées et efficaces. Tout en assurant le respect et l'application des standards, elle permet de restaurer les bonnes attitudes pour obtenir une meilleure productivité. Ce qui la différencie d'autres méthodes de résolution de problèmes est la nécessité de se rendre physiquement sur le terrain pour analyser la réalité de ses propres yeux.

Comme vous le remarquerez, son nom 5G, provient des premières lettres des cinq mots en japonais qui correspondent à chacune des étapes :

- Gemba : la place réelle ;
- Gembutsu : les observations ;
- Gentjisu : la réalité ;
- Genri : la théorie ;
- Gensoku : les standards opérationnels.

Au début de mon stage, il m'a été demandé de réaliser un planning théorique des grandes étapes sur lesquelles j'avais l'intention de travailler. Bien entendu, il y a toujours un décalage entre la théorie et la pratique. Ci-dessous le planning :

| Semaine 1 | Semaine 2 | Semaine 3 | Semaine 4 | Semaine 5 | Semaine 6 | Semaine 7 | Semaine 8 | Semaine 9 | Semaine 10 | Semaine 11 | Semaine 12 | Semaine 13 | |
|-------------------------|--|---------------------------------|--|-------------------------------|-----------|-----------|-----------------------|-----------|------------|-----------------------------------|------------|------------|--|
| Observation magasiniers | | | | | | | | | | | | | |
| | Rapport et propositions d'améliorations | | | | | | | | | | | | |
| | | Analyse des tâches magasiniers | | | | | | | | | | | |
| | | | Définition des tâches des magasiniers (flow chart) & apport de solutions | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Création d'une équipe magasiniers | | | |
| | Analyse des capacités des futurs stock conso | | | | | | | | | | | | |
| | | Calculs des besoins de stockage | | | | | | | | | | | |
| | | | | Participation à l'aménagement | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Optimisation des flux | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Finition | |

Figure 1 : Planning de TFE

Les zones colorées en bleu correspondent au temps d'analyse centré sur les magasiniers et les zones en orange représentent celui consacré à la partie stockage. Les zones grisées correspondent quant à elles au temps supplémentaire que j'ai dû prendre pour la tâche correspondante.

Comme nous pouvons le constater, mon estimation de départ du temps à consacrer aux différentes étapes était un peu optimiste. Ma participation à l'aménagement des nouveaux locaux m'a pris plus de temps que prévu, et en conséquence l'optimisation des flux n'a pas pu avoir lieu, par manque de temps.

Chapitre 1 : Présentation de la société

Gemba : la place réelle

La première étape de la méthode appelée Gemba dit qu'il faut se rendre sur le terrain, étape implicite et évidente lors de la réalisation du TFE dans une entreprise. C'est pourquoi, je vais vous présenter Trasis, la société pour laquelle j'effectue ce travail.

Trasis est une entreprise qui a pour mission de faciliter et d'accélérer l'accès du corps médical aux produits radiopharmaceutiques utilisés à des fins thérapeutiques et diagnostiques. Dans ce but, elle conçoit, fabrique et commercialise des automates de synthèse, des automates de répartition en doses individuelles et en flacons multi-doses, des enceintes blindées et une gamme d'accessoires dans le domaine de la radioprotection. Elle offre par ailleurs des services de développement de processus de synthèse et d'équipements sur mesure, en conformité avec les besoins des clients. Enfin, elle fournit des substances actives pharmaceutiques (API) fabriquées selon les BPF et des services d'assistance en affaires réglementaires.

Leur expertise radiopharmaceutique reconnue, conjuguée à la qualité de leurs dispositifs, leur permet d'offrir des solutions complètes capables de garantir la production fiable et performante des traceurs TEP qui peuvent ensuite être mis rapidement sur le marché.

Leurs équipements sont utilisés dans le monde entier dans les départements de médecine nucléaire, les centres de recherche, les laboratoires de production radiopharmaceutique et au sein des sociétés pharmaceutiques.

Le choix de leur nom d'entreprise provient des termes « traceurs de synthèse » qui sont la base de leurs produits.

I. Un savoir-faire reconnu

« Trasis a été fondée en 2004 par Gauthier Philippart et Jean-Luc Morelle, à l'origine des premiers synthétiseurs combinant production à haut rendement et BPF.

Gauthier Philippart et Jean-Luc Morelle ont combiné leurs expertises et leurs connaissances du secteur radiopharmaceutique pour donner vie à Trasis. L'esprit des fondateurs, basé sur le développement de solutions innovantes capables de répondre aux besoins du secteur, se retrouve au sein d'une équipe dynamique aux compétences pluridisciplinaires. Trasis est depuis lors devenu une référence en matière de mise au point de dispositifs et de procédés radiochimiques reconnus par les experts du monde entier.

Jean-Luc Morelle, physicien et précédemment fondateur de la société Coincidence Technologies SA en 1996, a conçu le synthétiseur FDG Coincidence, automate commercialisé dans le monde entier, dont sont inspirés la plupart des modules de synthèse TEP actuels.

Gauthier Philippart, ingénieur de formation, a débuté sa carrière chez Coincidence Technologies, où il a travaillé aux côtés de Jean-Luc Morelle. Il a ensuite rejoint GE Medical Systems où il a travaillé entre 2001 et 2004 en tant que chef du département, chargé de la conception de l'automate « FastLab ».

En 2017, Trasis a remporté le prix de « l'Entreprise Prometteuse de l'Année ». A l'époque elle ne comptait que 45 employés pour un chiffre d'affaire de 8,1 millions d'euros. Aujourd'hui elle compte 100 employés, son chiffre d'affaire et de près de 16 millions d'euros et son expansion se poursuit.

Ci-dessous, l'évolution du chiffre d'affaire et du nombre d'employés depuis sa création :

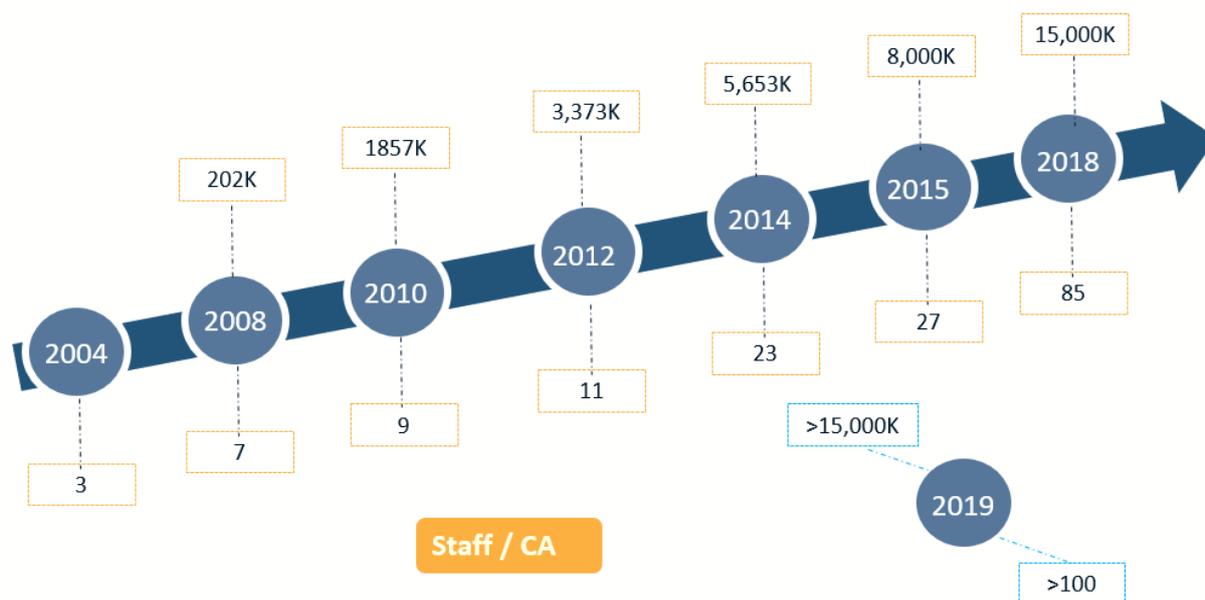


Figure 2 : Evolution du CA et du nombre d'employés

II. Leurs priorités

i. Innovation

L'innovation et l'efficacité sont au cœur des activités de conception, d'ingénierie, de développement et d'informatique de Trasis. Leur capacité à innover trouve sa source dans leurs partenariats avec des centres de recherche mondialement reconnus, ainsi que dans la relation de proximité qu'ils entretiennent avec leurs clients.

ii. Qualité

Ils mettent tout en œuvre pour que leurs produits et leurs services répondent aux plus hautes exigences. Leur engagement en matière de qualité s'illustre notamment par :

- La certification « ISO 9001 Systèmes de management de la qualité » ;
- Les BPF leur permettant de distribuer des substances actives pour l'usage humain ;
- L'enregistrement en tant que distributeur de dispositifs médicaux ;
- La collaboration avec des fournisseurs de confiance.

iii. Proximité

Le lien de proximité se manifeste dans la pérennité des collaborations qu'ils entretiennent avec leurs utilisateurs et interlocuteurs, d'une part par leur réseau de distribution qui va à la rencontre des clients et d'autre part, par l'accès direct à leur équipe pluridisciplinaire.

III. Des compétences et des ressources

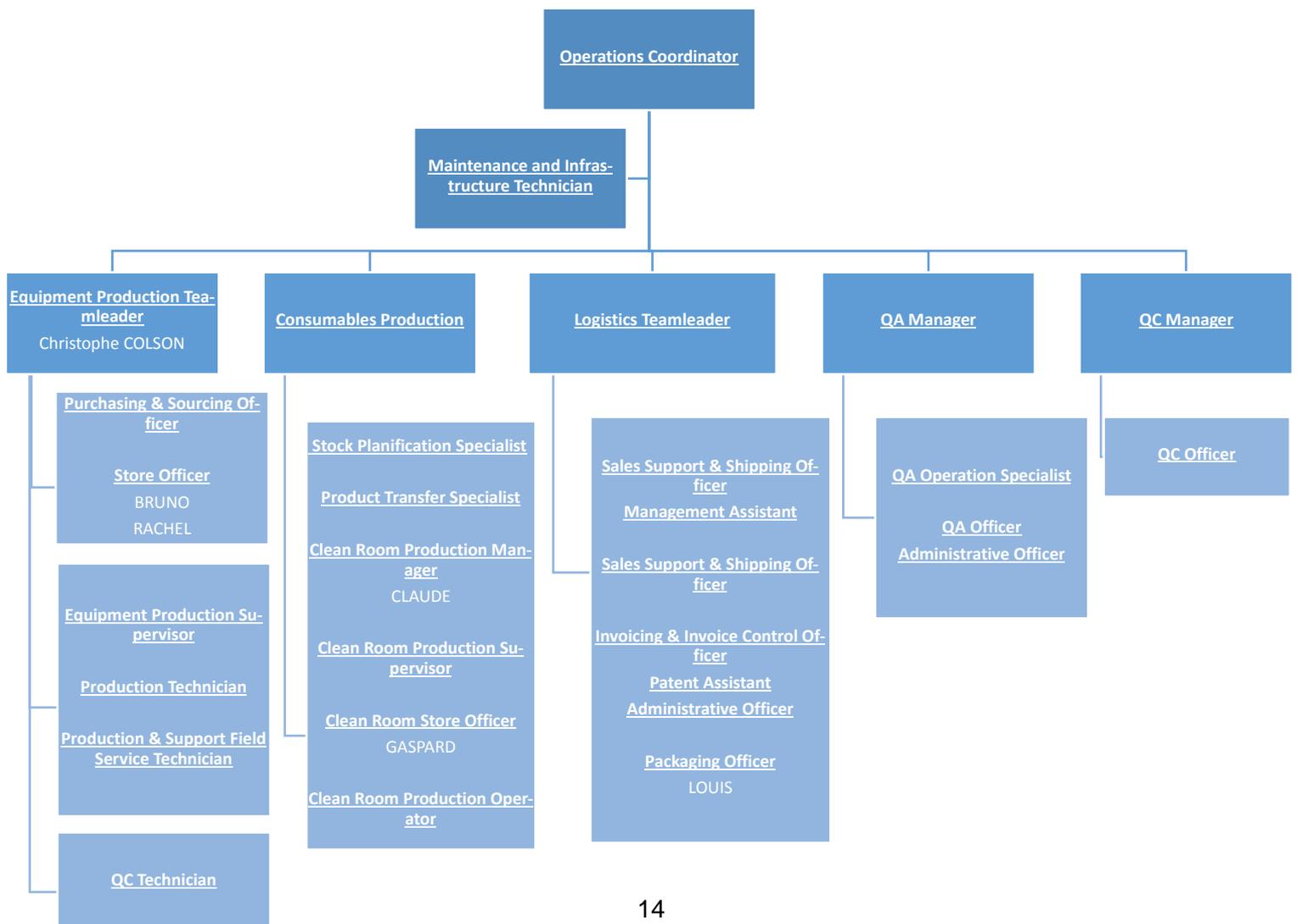
Leur équipe conjugue l'ensemble des compétences propres à leur métier, notamment : l'ingénierie électromécanique, la radiochimie, le développement logiciel, la production, l'assurance qualité, les ventes et le marketing, la réglementation et la logistique. Ces compétences s'imbriquent et se complètent pour former un ensemble homogène au sein duquel chaque aspect est parfaitement maîtrisé.

Leur infrastructure idéalement située au cœur de l'Europe est parfaitement adaptée à leur activité. Elle leur permet de développer leurs produits et de servir leurs clients dans les meilleures conditions. Elle comprend :

- Un bureau d'études ;
- Un laboratoire de chimie et de radiochimie ;
- Des salles blanches adaptées à la production rapide de lots variés ;
- Un atelier d'assemblage ;
- 2000 m² de surface au sol en pleine extension.

i. Organigramme

Ci-dessous, l'organigramme en lien avec les personnes avec qui j'interagis pour la réalisation de mon travail. On y retrouve, entre autres, les 4 magasiniers avec qui je collabore ainsi que mon superviseur.



IV. Les types de produits

i. Radio-synthétiseurs

Les modules de synthèse AllinOne sont des appareils robustes et fiables, conçus pour assurer la production efficace d'un large éventail de composés radio-marqués ayant une pertinence médicale.



Figure 3 : AllinOne

Les concepteurs de Trasis ont développé la famille de synthétiseurs AllinOne dans le but de répondre à un maximum d'exigences en matière de développement de nouveaux composés. Par ailleurs, ils souhaitent atteindre le plus haut niveau de fiabilité et de performance afin d'optimiser la production radiopharmaceutique. À l'heure actuelle, AllinOne est la seule plate-forme disponible sur le marché capable de répondre entièrement aux besoins, voire de dépasser les attentes spécifiques des deux milieux : la recherche et le développement d'une part et la production de routine d'autre part.

Les cassettes et les kits de réactifs sont prêts à l'emploi. Les consommables sont fabriqués conformément aux BPF, dans un environnement contrôlé, et sont accompagnés d'un certificat de conformité.

Pour les activités de recherche, une « cassette R&D », ainsi qu'une gamme très étendue de composants individuels permettent aux chercheurs de mettre en œuvre leurs idées sans aucune contrainte matérielle ou logicielle.

Le synthétiseur EasyOne de chez Trasis est le dernier né de la famille AllinOne. Il a été simplifié à l'extrême pour la production de routine de la plupart des radio-métaux.



Figure 4 : EasyOne

EasyOne est la solution pour produire des produits radiopharmaceutiques en environnement hospitalier avec un haut niveau de radioprotection, un gain de temps maximisé pour le personnel, une traçabilité optimale et des rendements élevés.

Insérez la cassette, percez les réactifs, appuyez sur « Start » et EasyOne fait le reste, en ce compris le test d'intégrité du filtre stérilisant.

ii. Automates de répartition

Le système Unidose permet la répartition sécurisée et fiable d'un volume important de produits radiopharmaceutiques en doses individuelles prêtes à l'injection.



Figure 5 : Unidose

Le système comprend :

- Un automate de répartition qui dose le marqueur et le conditionne en seringues individuelles prêtes à être injectées. Il se loge dans une enceinte blindée de Classe ISO 5. L'activité et le poids de la dose sont contrôlés, ce qui assure une préparation extrêmement précise des doses individuelles ;
- Des accessoires ergonomiques et blindés permettant de réceptionner les seringues préparées, de les transporter et de les injecter aux patients, dans un environnement hautement sécurisé pour le patient et le personnel hospitalier ;
- Un logiciel intégré permettant d'enregistrer ou d'importer les commandes de doses, de contrôler la production des doses et d'en assurer la traçabilité complète.

Quickfill est quant à lui, un automate conçu pour la préparation de doses individuelles et de flacons multi-doses dans des radiopharmacies centralisées desservant plusieurs hôpitaux. Quickfill délivre les doses dans des conteneurs prêts à être transportés.



Figure 6 : Quickfill

iii. Enceintes et accessoires blindés

Les équipements de radioprotection de Trasis offrent une combinaison unique de spécificités adaptées au milieu hospitalier et pharmaceutique : radioprotection, empreinte au sol réduit et conception ergonomique.

L'entreprise propose des enceintes blindées adaptées à ses modules de synthèse et à ses systèmes de répartition en doses, ainsi qu'une gamme étendue d'accessoires qui assurent une radioprotection optimale au personnel hospitalier et radiopharmaceutique. »¹

¹ Informations trouvées dans un document interne à Trasis, *Leading the way in radiopharmacy*

V. Leur marché

i. Leurs clients

Ils sont leaders mondiaux, leurs principaux clients se trouvent en France. Ci-dessous, une représentation géographique du nombre de machines installées chez leurs différents clients.



Figure 7 : Carte du monde représentant les clients et le nombre d'installation de machines Trasis

ii. Leurs concurrents

Il faut les différencier par types de produits.

Les principaux concurrents pour les modules de synthèses sont : GE, IBA, ORA, IPHASE, ECKERT et SINTRA.

En ce qui concerne les répartiteurs, on trouve : COMECER, TEMA, LEMERPAX et MEDRAD.

Ce sont donc des concurrents principalement belges et français.

Chapitre 2 : Etat de la situation et analyse

Gembutsu : les observations

Passons maintenant à la deuxième étape de cette méthode des 5G. Celle-ci s'intitule Gembutsu, autrement dit, il faut passer par des observations. Cette étape va nous aider à voir comment les processus sont réalisés, les différentes étapes du travail, les produits défectueux et la nature des défauts, les documents mal traités ainsi que les attitudes et pratiques des personnes.

Pour mon étude sur l'optimisation du travail des magasiniers, je vais principalement me concentrer sur les consommables et les magasiniers qui s'en occupent. C'est une décision prise de commun accord avec mon superviseur, car les problèmes majeurs et urgents sont liés à cette partie de l'entreprise.

I. Les différents postes

Cette phase a commencé dès le début de mon stage. J'ai observé les magasiniers qui sont au cœur même de mon travail. J'ai pu les accompagner un à un pendant 1 à 2 jours chacun, en fonction du nombre de problèmes qu'ils pouvaient rencontrer tout au long de leurs processus de travail.

Louis

Le premier que j'ai rencontré s'appelle Louis, il est le préparateur des commandes, dit aussi Packaging Officer. Son travail consiste à aller chercher dans l'entrepôt, les articles qui correspondent aux bordereaux de commandes, qui doivent être ensuite emballés par ses soins et remis aux chauffeurs.

Ce qui est ressorti de mon observation est le manque de précision dans la communication entre Louis et ses supérieurs du service logistique. En effet, les informations concernant les heures de prises en charge des colis par les chauffeurs et le nombre de commandes à traiter dans la journée ne sont pas toujours connues, car celles-ci arrivent au fur et à mesure. De plus, il manque des informations sur le bordereau. Par conséquent, les critères qui déterminent l'emballage de la commande - sur une palette ou boîte par boîte - ne sont pas connus, ce qui oblige Louis à aller se renseigner au service logistique. Ensuite, j'ai pu observer un certain manque d'organisation et de rangement au sein de l'entrepôt et plus particulièrement dans le frigo et le congélateur. Cependant, le déménagement en cours de l'entrepôt est un facteur à prendre en compte et il est à noter que cela a été repensé pour la suite. Néanmoins, les colis préparés qui sont conservés dans les chambres froides ont tendance à être oubliés, ce qui engendre des frais supplémentaires au niveau des transports et ce qui ne ravit pas le client.

Concernant la partie plutôt administrative du travail, on ne peut négliger de souligner les doubles encodages au niveau des poids et des dimensions des colis. Effectivement, Louis note d'abord les informations sur le bordereau et les encode ensuite dans l'ERP. Enfin, une perte de temps considérable est due aux nombreux déplacements que le magasinier doit effectuer entre la zone de packaging et son bureau, tous deux espacés d'environ 15 mètres.

Ci-dessous, une flow chart représentant les étapes et récapitulant les tâches de son travail au quotidien.²³

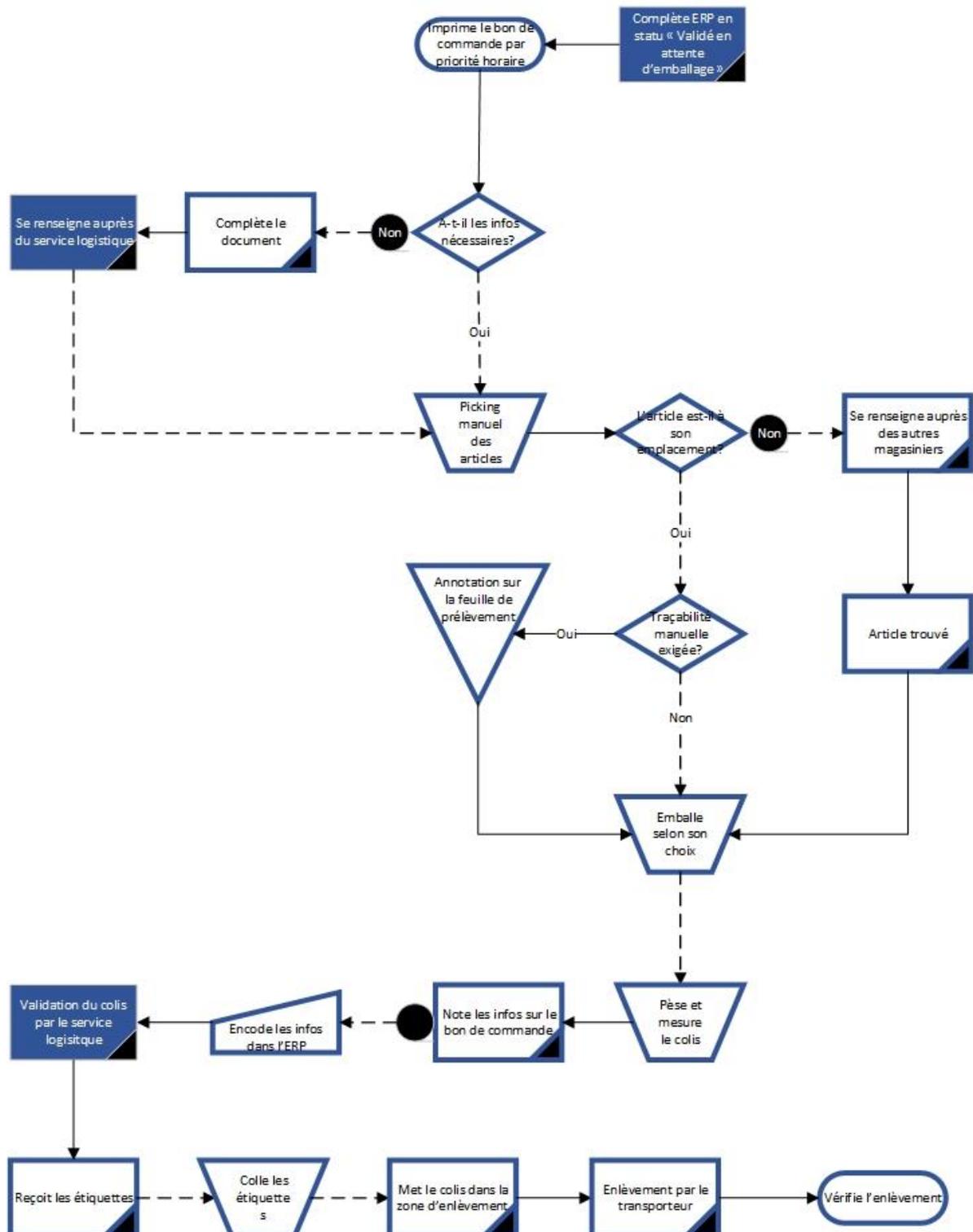


Figure 8 : Flow Chart de la situation initiale pour Louis – préparation des commandes

² Annexe 4 : Légende universelle des flow chart

³ Annexe 5 : Légende des couleurs des flow chart

En plus de sa principale tâche schématisée ci-dessus, Louis s'occupe de l'évacuation des déchets du quotidien ou même des déchets chimiques venant de la production en SB et de la gestion du matériel de packaging. Il doit vérifier le niveau de remplissage de chaque poubelle :

- Bidons : Acides, bases, solvants chlorés, solvants non chlorés ;
- Bacs : Verrerie souillée, matériaux souillés ;
- Seau : poudres ;
- Poubelle jaune spécifique : aiguilles ;
- Container : cartons, tout venant.

Une fois que l'une d'entre elles est remplie à $\frac{3}{4}$, il doit contacter la société SUEZ pour demander leur passage.

Suite à cet état des lieux, je me pose de nouvelles questions. Pourquoi toutes les informations ne sont-elles pas mises à disposition de Louis, comme par exemple le conditionnement de l'envoi sur le bon de préparation ? Pourquoi certains articles ont-ils besoin d'une traçabilité écrite et d'autres non ? Pourquoi Louis ne peut-il pas trouver les articles par lui-même ? Comment se fait-il que ce soit lui qui choisisse l'emballage adapté à la marchandise ? Pourquoi doit-il faire du double encodage ? Pourquoi n'imprime-t-il pas les étiquettes lui-même ?

Rachel

En second lieu, j'ai rencontré Rachel qui s'occupe du magasin pour les pièces mécaniques, officiellement nommée Store Officer. Le travail qu'elle est chargée de faire peut se résumer en ceci : réception des colis propres à la mécanique ; préparation des machines, ce qui inclut la préparation des BOM et la préparation des envois ; préparation des kits de maintenance (AIO, mini AIO, dispenser) ; préparation des pièces détachées ; rangement et gestion du stock mécanique (inventaire tournant). Elle est, de plus, en formation pour devenir le back up de Bruno, magasinier pour les consommables.

Lors de mon observation, j'ai pu constater des discordances entre le stock réel et le stock indiqué par l'ERP. Néanmoins, l'organisation est assez bonne et la communication avec Rose, la Purchasing and Sourcing Officer est efficace. Cette collaboration a permis de mettre en place un stock minimal pour certains articles. Le magasin allant également déménager dans un plus grand espace, il est inutile d'expliquer ici les problèmes liés au manque de place.

Ci-dessous, une flow chart représentant les étapes et récapitulant les tâches actuelles de son travail au quotidien.⁴

⁴ *Ibid.*

Tout d'abord, concernant la réception des colis :

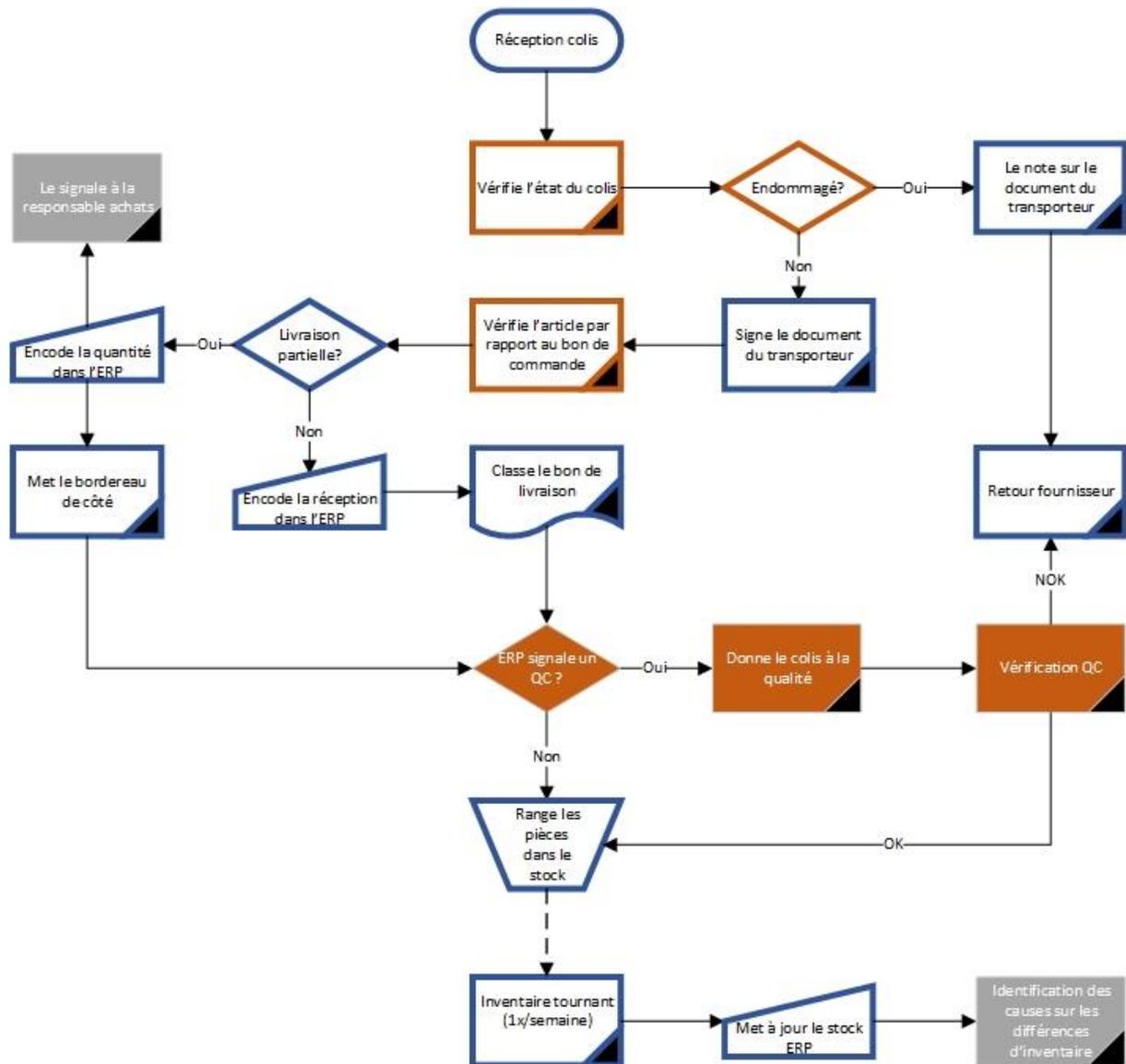


Figure 9 : Flow Chart de la situation initiale pour Rachel - réception des colis

J'aimerais définir ce que j'entends par livraison partielle pour partir sur des bases communes de compréhension. C'est une livraison où une différence est notée entre ce qui est inscrit sur le bordereau et ce qui est réellement réceptionné. Dans ce cas, il est important de mettre le bordereau de côté car tant qu'une solution n'est pas trouvée avec le fournisseur, Rachel n'est pas autorisée à classer le bordereau.

Ensuite, concernant la réponse aux différents besoins :

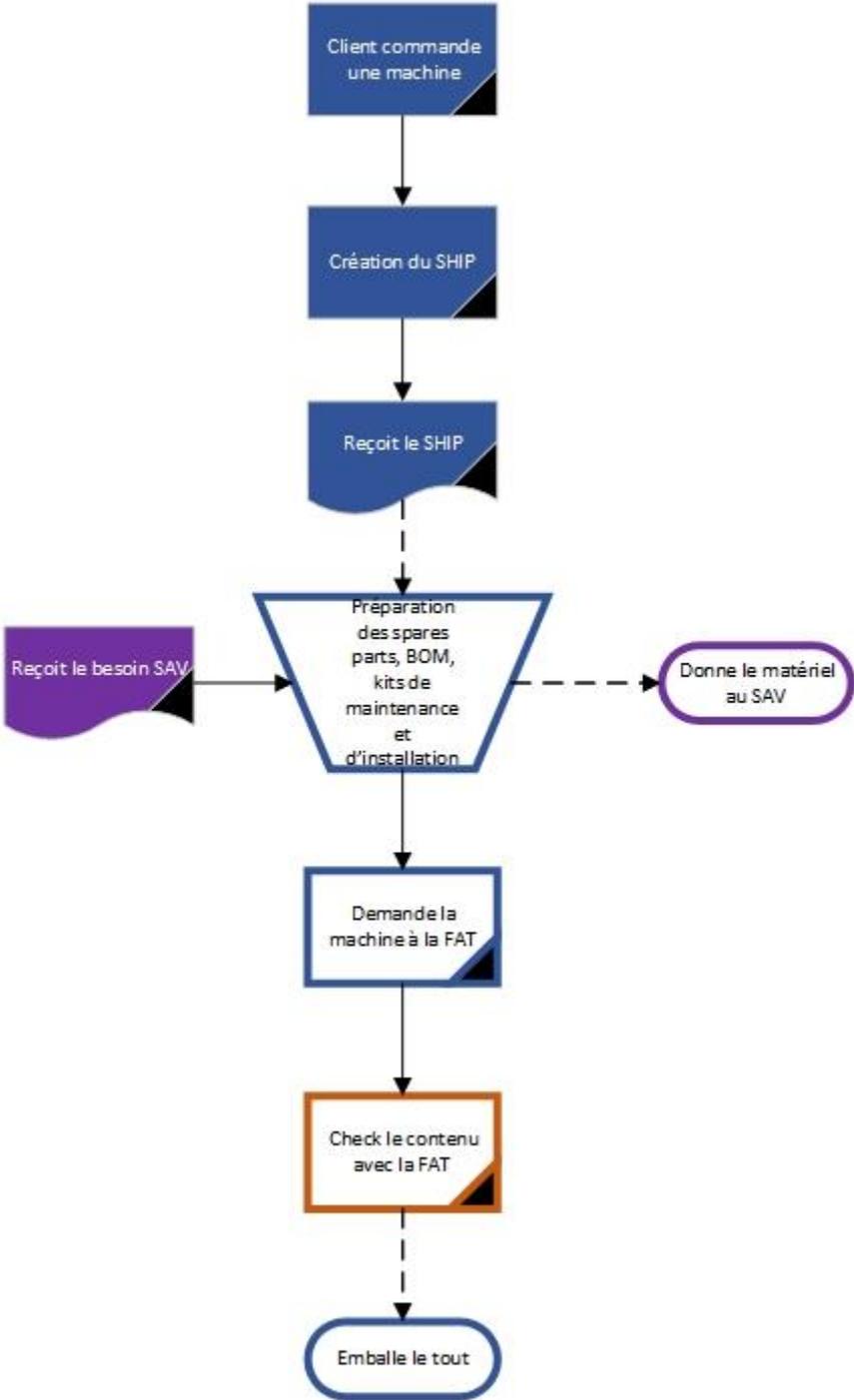


Figure 10 : Flow chart de la situation initiale pour Rachel - réponse aux besoins

Rachel est aussi le back-up officiel de Bruno, ce qui l'amène de temps à autre, à aller donner un coup de main dans l'espace dédié aux consommables.

Bruno

Dans un troisième temps, j'ai travaillé aux côtés de Bruno. Son poste officiel s'intitule : magasinier des consommables et des produits médicaux ou Store Officer. Ce qui signifie qu'il doit réceptionner la marchandise pour les produits cités, sous-entendant qu'il doit s'assurer de la bonne qualité de ceux-ci et faire recours, si besoin, aux opérateurs qualités. Ensuite il doit les ranger à leur place, les étiqueter d'abord pour la zone de quarantaine, ensuite pour la zone de libération. Ce qui implique qu'il doit s'occuper des demandes de certificats directement auprès des fournisseurs. Il gère également les retours clients et SAV. Enfin, il réalise quelques travaux pour Jean-Claude, qui est la personne en charge des travaux et des réclamations facture clients.

Lors de mes deux journées passées à le suivre, j'ai pu remarquer un manque d'espace considérable au sein de l'entrepôt ce qui cause un « désordre obligé ». Mais comme précédemment dit, le déménagement arrive à grand pas, donc ce n'est pas un problème sur lequel je vais m'attarder. Pour ce magasinier, la difficulté que j'ai eue était de pouvoir suivre et comprendre ce qu'il faisait. J'ai pu noter de nombreuses causes de distraction et un manque de structure à ce poste de travail. Certes, à la fin de la journée, le travail est fait et bien fait.

Bruno fait pas mal de trajets et il traite une tâche à la fois plutôt que colis par colis. Cela lui permet d'économiser des pas, mais la conséquence pour les personnes qui s'occupent des procédures en aval de son travail, est qu'ils se retrouvent avec une pile de tâches à faire d'un coup. Cette manière de fonctionner, comme le désordre, les déchets, palettes et autres objets laissés dans l'entrepôt, peuvent s'expliquer par le fait qu'il n'est pas habitué au travail en groupe. Il en a conscience mais pour le moment, aucune action n'est mise en place pour améliorer la situation.

Ci-dessous, une flow chart représentant les étapes et récapitulant les tâches de son travail au quotidien.⁵

⁵ *Ibid.*

Dans un premier temps, une représentation du flux depuis la réception du colis jusqu'à sa libération :

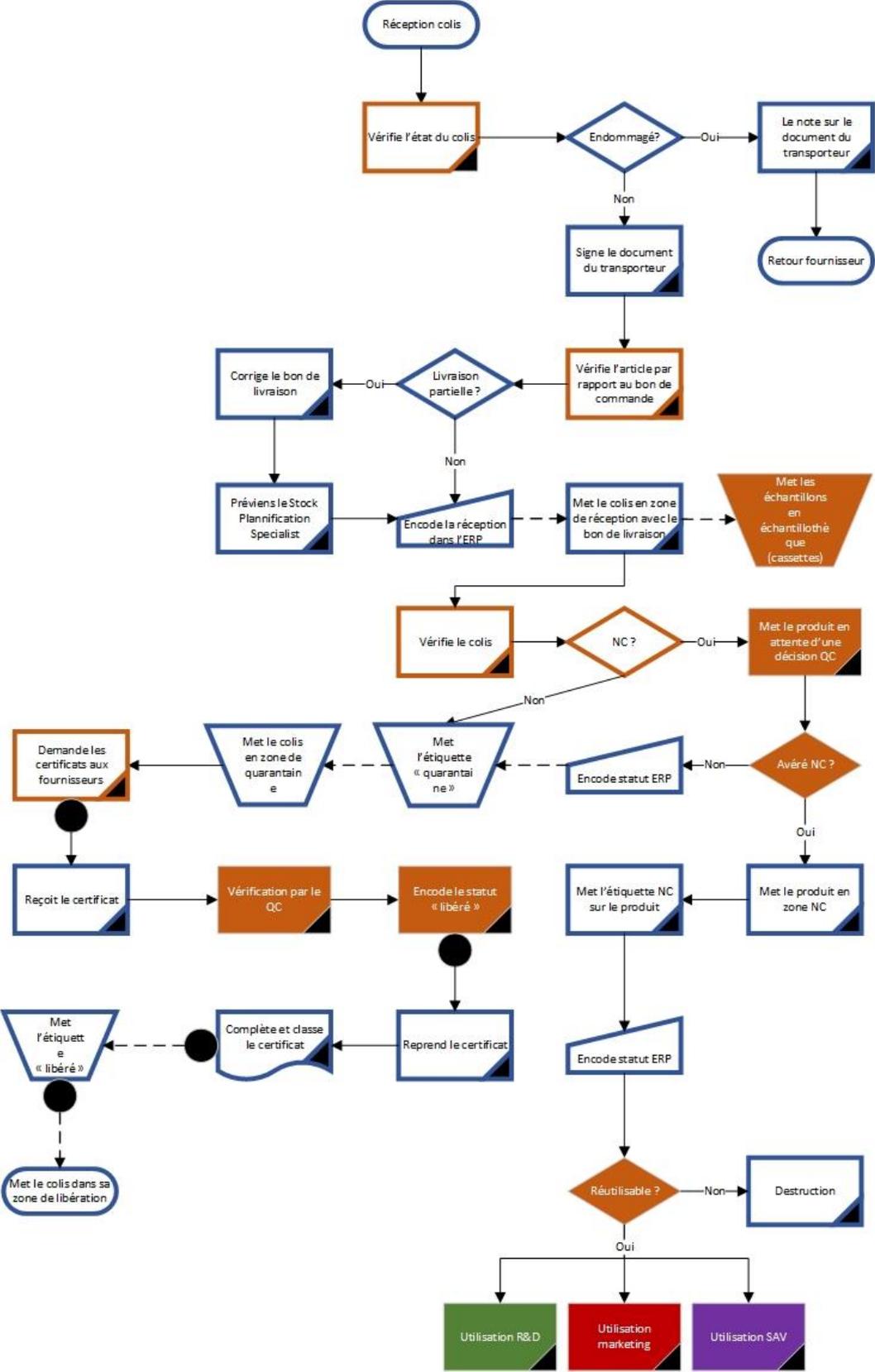


Figure 11 : Flow chart de la situation initiale pour Bruno - réception des colis

La question la plus importante que je me pose ici est : comment Bruno est-il autorisé à réutiliser une pièce classée non-conforme ? Pourquoi est-ce sa responsabilité de faire la demande de certificats aux fournisseurs ? Pourquoi la libération par le QC puis par Bruno prend-elle si long-temps ?

Dans un deuxième temps, les flux de retour :

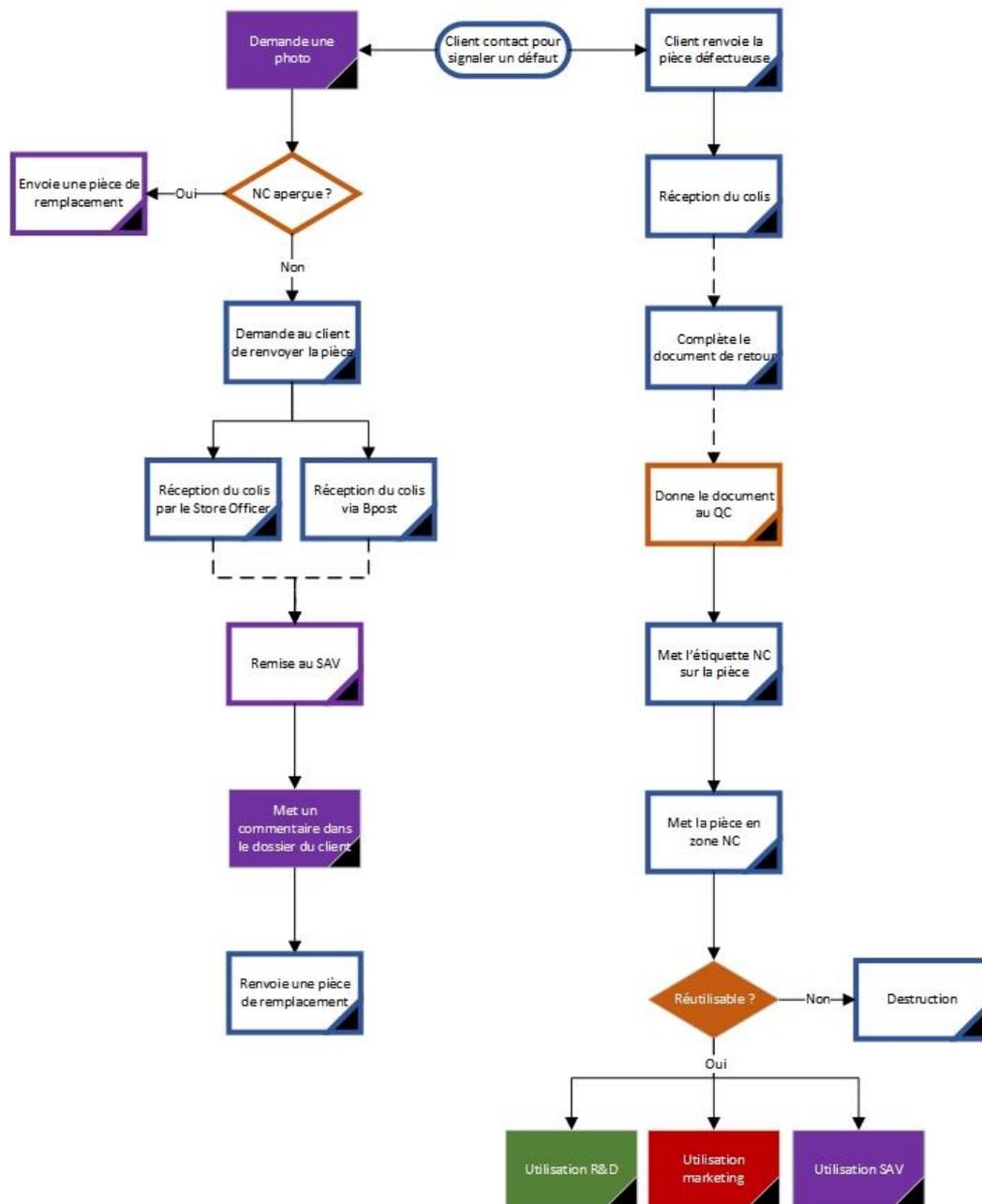


Figure 12 : Flow chart de la situation initiale pour Bruno - flux de retour

Ces deux schémas ont été difficiles à établir car actuellement aucune procédure n'existe pour la gestion de ces flux de retour. Notons que les deux schémas ne représentent que les tâches principales de Bruno qui en assure aussi d'autres. De fait, il s'occupe de vérifier si les colis ont bien été réceptionnés sur base des factures reçues. De plus, il lui arrive de donner un coup de main au bon maintien de l'infrastructure des bâtiments.

Gaspard

Pour terminer le tour et pendant 2 jours également, j'ai pu accompagner Gaspard, le préparateur salle blanche, aussi connu sous le nom de Clean Room Store Officer. Comme ce titre l'indique, le travail de Gaspard consiste à rassembler les articles nécessaires à la préparation et au rangement des produits en salle blanche. En plus de cela, il gère les démarches administratives liées à ses tâches.

À la suite du déménagement, il va enfin pouvoir avoir un bureau car présentement, il travaille où il peut et souvent debout. S'ajoutant à cela, le stock SB manque d'un peu d'organisation, aspect qui va être revu également lors du déménagement. Hormis ces problèmes, j'ai pu relever que la communication au sein de l'équipe, plus particulièrement avec la hiérarchie, est défectueuse. En effet, le travail de Gaspard est très dépendant des décisions de ses supérieurs et l'ordre des priorités fixées change constamment. Ce qui crée des tensions non négligeables au sein de l'équipe. De plus, les réponses à donner soit au téléphone, soit en direct, à ses supérieurs ou à ses collègues qui demandent des informations sur le stock SB ou qui demandent d'appeler un collègue ou l'autre à la SB, sont des sources supplémentaires d'interruption du travail de Gaspard.

J'ai pu fréquemment observer un double encodage des informations à savoir, celui réalisé sur les bordereaux que Gaspard remet à la SB - qu'il récupère par la suite - et celui effectué au niveau de l'ERP. Il doit simplement encoder le nombre d'articles qu'il a sorti et le numéro de lot mais doit le faire deux fois, en n'oubliant pas d'encoder les articles revenus de la SB. De plus, j'ai remarqué que le département qualité venait souvent réclamer une signature ou des informations manquantes sur ces documents. Ce sont des procédures obligatoires et strictes, certes, mais ces courtes interruptions le distraient dans ses tâches. Il est clair que Gaspard passe beaucoup de temps à faire du travail administratif, ce qui est obligatoire lorsqu'on s'occupe d'une SB.

Ci-dessous, une flow chart représentant les étapes et récapitulant les tâches de son travail au quotidien.⁶

⁶ *Ibid.*

En premier lieu, un schéma des flux avant l'entrée en SB :

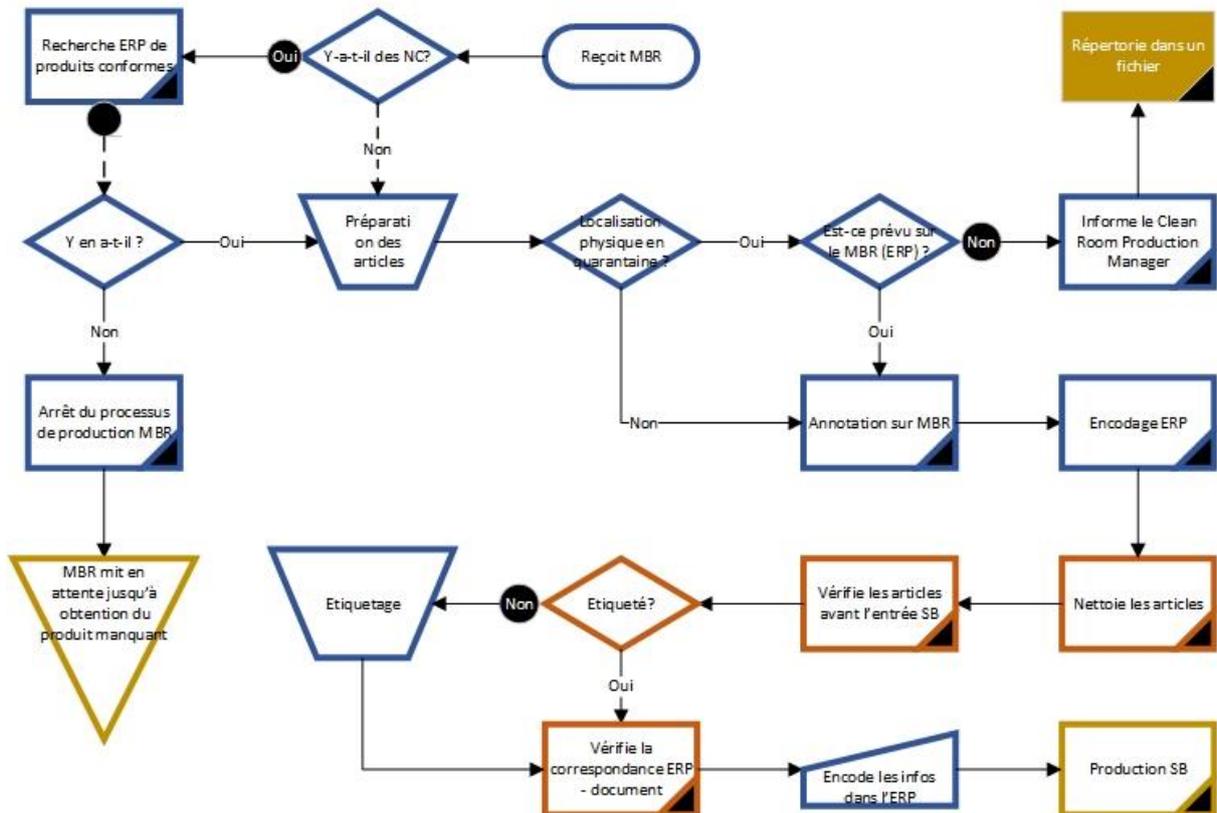


Figure 13 : Flow chart de la situation initiale pour Gaspard - avant entrée en SB

La partie la plus surprenante du processus est, comme vous avez pu le remarquer, l'utilisation de produits en quarantaine. Premièrement, comment est-ce autorisé par l'entreprise ? Deuxièmement, comment expliquer qu'on doive les utiliser ? Ensuite, comment est-ce possible qu'il y ait un MBR composé de produits non-conformes ? Pourquoi est-ce à lui d'étiqueter les articles avant l'entrée en SB ?

En second lieu, un schéma après la sortie de SB :

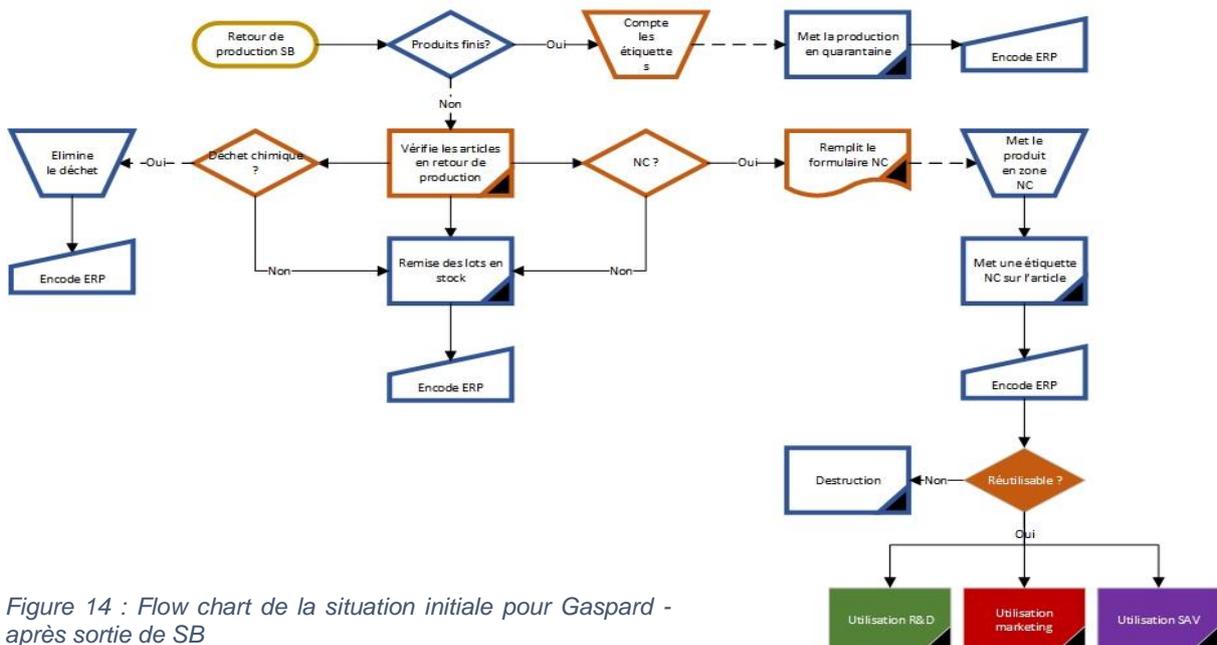


Figure 14 : Flow chart de la situation initiale pour Gaspard - après sortie de SB

En plus des tâches reprises ci-dessus, Gaspard est en charge de réapprovisionner le matériel propre au nettoyage de la SB. En effet, une société externe vient nettoyer la SB tous les jours après journée. Le magasinier doit donc s'assurer que tous les produits sont toujours en stock et si ce n'est pas le cas, en informer le Stock Planification Specialist pour qu'il passe commande. Notons aussi que ce magasinier sert de liaison dans la communication entre les opératrices de la SB et leurs supérieurs.

i. Claude

Ayant observé les nombreuses interruptions que Gaspard subit, la nécessité d'observer son supérieur, Claude, le Clean Room Production Manager, nous a paru évidente pour revoir l'organisation globale de ce département. Je vais vous retracer le travail de Claude qui s'occupe de toute la production en SB⁷. Dans les grandes lignes, les tâches et les problèmes ou interruptions que Claude rencontre durant ses journées.

Pour commencer, il doit faire un planning pour toutes les productions nécessaires. C'est pourquoi, toutes les semaines, il fait une réunion avec le responsable des commandes et l'opératrice des envois pour s'accorder sur ce qui est planifié et ce qui est urgent. Ceci ne le dispense pas de recevoir des mails pour avancer des productions à la demande des clients.

Ensuite, il crée un MBR et peut rencontrer différents problèmes tels que :

- L'article dont il a besoin est signalé non-conforme mais son emplacement n'est pas changé, du coup, le stock n'a pas diminué et donc il n'y a pas de commande générée. Il ne sait donc pas produire ce MBR.
- Les changements de révisions : quand un opérateur fait une révision d'article, il omet souvent d'effectuer cette mise à jour partout dans le système. Ce qui génère des incohérences entre les étiquettes qui sont à jour, par exemple, et le MBR qui ne l'est pas. Il ne sait pas quel encodage est à prendre en compte. De plus, ces mises à jour engendrent des changements dans les quantités des différents composants à faire entrer en SB. Mais si la révision n'est pas changée dans tout le système, celui-ci ne peut créer un besoin puisque se basant sur les informations des anciennes révisions, le stock est suffisant pour les productions demandées.

Lorsqu'il crée un PBR, il lui arrive de devoir faire face au problème des cartons :

- En effet, il n'est pas rare que les cartons dont les opérateurs packaging ont besoin, ne soient plus en stock. Ce problème nous amène à nous demander, qui est responsable de la gestion des stocks de cartons.

La conscience de ces problèmes lui permet d'aider à la modification des MBR et PBR et à l'amélioration des processus. Néanmoins, il ne trouve pas beaucoup de temps pour réaliser ces tâches supplémentaires.

A ceci s'ajoute la gestion de l'équipe, englobant les formations des opératrices, la gestion et le suivi de la production et tout autre aspect lié à son rôle de manager.

Lors de mon observation, je n'ai pu ignorer les nombreuses interruptions auxquelles il doit faire face, ce qui le ralentit dans son travail. Une partie de celles-ci est due au manque de communication au sein de l'équipe, dans laquelle j'inclus : Claude, Clean Room Production Manager ; Sabine, Clean Room Production Supervisor ; Gaspard, Clean Room Store Officer ; le Stock Planification Specialist et les Clean Room Production Operators.

En effet, un des problèmes majeurs actuellement est le manque d'anticipation. Que ce soit au niveau des opératrices SB, qui ne communiquent pas assez tôt qu'elles vont avoir fini de produire, ou que ce soit du côté du packaging qui n'anticipe pas les emballages à venir. Ce

⁷ Annexe 6 : La production en SB

manque d'anticipation se répercute bien entendu du côté du Stock Planification Specialist qui doit souvent faire des commandes en urgence. De même que pour le Clean Room Production Manager, qui doit également se presser de faire des nouveaux documents. Ceci se reporte aussi sur notre Clean Room Store Officer, Gaspard, qui doit préparer dans l'urgence les produits à entrer en salle blanche.

Cette démarche m'a permis de mieux me rendre compte des problèmes engendrés en fait dès le poste de Gaspard et de voir les raisons réelles de ses interruptions répétées. Cela me permet donc d'avancer plus efficacement sur mon travail auprès des magasiniers. De plus, le manque de rigueur lors des créations de documents, et au niveau de tous les acteurs SB dans le travail au quotidien, génère une perte de temps considérable au sein de l'équipe, voire au niveau des autres départements.

II. Les causes

i. Le diagramme d'Ishikawa

Après avoir pu mettre en lumière les différents problèmes, il est important de trouver leurs possibles sources. C'est pourquoi, il m'est utile de réaliser un diagramme d'Ishikawa. Cette méthode fut créée par le professeur Kajoru Ishikawa. Le principe est de représenter de manière graphique une arête de poisson pour structurer le lien entre les causes possibles et leurs effets. À l'origine, on classait les causes en 5 grandes familles dites les 5M : matière, milieu, méthode, matériel et main d'œuvre. Au fil du temps, 2 nouveaux M se sont ajoutés : management et moyen financier. Bien entendu, le diagramme est un outil adaptable à l'activité de l'entreprise où le nombre et la nomination des arêtes peut varier. Néanmoins, il est important de bien faire la distinction entre les causes et les effets.

Pour cet exercice, qui nécessite un brainstorming, il est évident que je ne peux pas le réaliser seule. De ce fait, j'ai organisé une réunion avec chacun des magasiniers. Préalablement, à la suite de mes observations, j'ai listé les faits qui me semblent pouvoir être améliorés. Ma consigne pour chaque magasinier est celle-ci :

« J'ai listé ci-dessous des faits, que j'ai pu constater durant mon observation. Pour chacun d'entre eux, j'aimerais que vous me donniez du tac au tac la ou les causes qui vous semble(nt) les plus probables. Cet exercice va m'aider pour la suite de mon TFE, qui consiste en l'optimisation de votre travail et de l'organisation de celui-ci. Ce ne sont en aucun cas des critiques mais bien des constatations faites en vous observant le plus objectivement possible. »

D'abord je veux savoir ce qu'ils pensent de leur situation sans être influencés par mon point de vue, c'est pour cette raison que je leur ai demandé en démarrant la rencontre, ce qui leur pose problème et les causes qu'ils associent à cela. Par la suite, j'ai donné ma consigne et énoncé les éléments qui, selon moi, pourraient être améliorés et je leur ai demandé les causes possibles selon eux.

Malgré tout, il me manque un point de vue essentiel, celui des responsables. C'est pour cela que j'ai demandé à voir chacun d'entre eux. J'ai répété le même procédé en les questionnant sur le magasinier qui leur est attaché. Ma décision de les voir un par un est due au fait que je veux éviter au maximum toute influence et toute censure.

Pour donner suite à leurs réactions individuelles, j'ai pu rassembler le tout et le répartir dans les catégories ci-dessous. Ma décision de faire ceci sous forme de tableau et non d'arête de poisson est simplement guidée par une question de clarté et de légèreté dans la présentation écrite.

Notons que la colonne de gauche correspond à la liste des problèmes que j'ai constatés. Au-dessus du tableau, se trouvent les 6 M que j'ai décidé d'utiliser. Au centre se trouvent les différentes causes récoltées grâce aux brainstormings avec les différentes personnes concernées.

| | Matière | Milieu | Méthode | Matériel | Main d'œuvre | Management |
|--|--|--|--|---|--|---|
| Manque d'espace | Plus en plus de commandes | | | Manque d'étagère | | |
| Bordereaux manquent de précisions | | | Différence entre l'ERP et le stock réel Notes internes non visibles partout | Ceux qui créent le bordereau ne connaissent pas le stock réel | | |
| Double encodage | | Bureau n'est pas dans la zone de travail | Ce sont les procédures | | | |
| Choix du carton par le magasinier | | | Il n'y a pas de procédure | | | |
| Organisation dans les chambres froides | | | Pas d'emplacement précis | | | Personne n'est responsable |
| Cherchent les articles | Plus en plus d'articles | Manque d'espace | | | | |
| Beaucoup de déplacements | Échange d'informations | Bureau n'est pas dans la zone de travail | Difficultés à trouver les articles Manque de procédure | | | Surveille tout ce qu'il se passe |
| Tendance à se disperser | | | | | | Manque de cadre Flou dans les responsabilités |
| Pas de bureau | | Manque d'espace | | | | Manque de proactivité |
| Travail dans l'urgence | | | Manque de planification, d'anticipation | | Ne hiérarchise pas ses priorités Manque de proactivité de sa part | Manque d'organisation |
| Interruptions | | | Différence entre l'ERP et le stock réel Articles ne sont pas à leur emplacement | | Tâches non accomplies Organisation propre au magasinier seul | Flou dans les responsabilités « Support » pour les autres services |
| Priorités changent | | | Travail dans l'urgence | | Ne dit jamais non | Manque d'organisation |
| Utilisation de produits en quarantaine | Décalage entre la libération informatique et physique Plus en plus de commandes | | La libération prend plus de temps que planifié au départ | | Pas assez de personnel | |
| Palettes traînent dans l'entrepôt | | Manque d'espace | | | | |
| Étiquetage prend du temps | | | Doit étiqueter jusqu'au plus petit emballage | Travail manuel | | |

Grâce à ce tableau, je peux mettre en évidence les points prioritaires sur lesquels il faut travailler. Je les ai identifiés grâce à leurs répétitions dans l'Ishikawa, que j'ai fait ressortir avec l'utilisation des couleurs. On peut clairement voir, grâce au nombre de causes qui y sont classées, que la famille qui génère le plus de problème est la méthode.

En résumé, je dois me concentrer sur l'organisation du stock, incluant la définition des emplacements ; le manque d'espace ; la répartition des responsabilités entre les magasiniers ; l'emplacement des bureaux ; les écarts de stock ; le travail dans l'urgence et les procédures. Ce qui ne veut pas dire que je ne travaille pas sur le reste mais ce n'est simplement pas ma priorité.

i. Les 5 pourquoi

Ci-dessous, je vais mettre en pratique la méthode des 5 pourquoi créé par Taiichi Ohno. Celle-ci permet de résoudre des problèmes en s'orientant vers l'analyse et la compréhension des causes. Le principe est simple, il faut partir d'une cause et poser la question pourquoi, reposer la question sur la réponse obtenue et continuer jusqu'à l'obtention de la cause principale. Néanmoins, il n'est pas toujours nécessaire de poser la question 5 fois ou, au contraire, il se peut que la question soit posée plus que 5 fois.

J'ai fait l'exercice avec les personnes concernées directement par les problèmes, c'est-à-dire les magasiniers. En repartant des problèmes les plus conséquents, voici le résultat :

- *Pourquoi* est-ce difficile de trouver les articles dans le stock ? Car il est constamment en train de changer, d'évoluer.

Pourquoi ? Car la société grandit.

Pourquoi ? Car le secteur médical fonctionne bien.

Pourquoi ? Car c'est un secteur en constante évolution.

Pourquoi ? Car il y a de plus en plus de formes de cancer et de personnes diagnostiquées.

- *Pourquoi* y a-t-il un manque de procédures ? Car la structure a vite changé.

Pourquoi ? Car la société se développe.

Pourquoi ? Car la société vend plus.

Pourquoi ? Car le secteur médical fonctionne bien.

Pourquoi ? Car c'est un secteur en constante évolution.

Pourquoi ? Car il y a de plus en plus de formes de cancer et de personnes diagnostiquées.

- *Pourquoi* y a-t-il un manque d'organisation ? Car la structure hiérarchique ne suit pas.

Pourquoi ? Car il y a un manque de prévision.

Pourquoi ? Car il y a un manque d'organisation.

Pourquoi ? Car il y a un manque de communication.

Pourquoi ? Car ils n'ont pas le temps d'échanger.

Pourquoi ? Car ils sont souvent sollicités.

Pourquoi ? Car ils ont beaucoup de travail.

Pourquoi ? Car l'entreprise a grandi très vite.

Pourquoi ? Car le secteur médical fonctionne bien.

Pourquoi ? Car c'est un secteur en constante évolution.

Pourquoi ? Car il y a de plus en plus de formes de cancer et de personnes diagnostiquées.

Au vu des réponses, nous n'étions pas satisfaits car ils ont tout externalisé. C'est pourquoi j'ai recommencé en formulant différemment.

- *Pourquoi* ne trouves-tu pas toujours les pièces ou le nombre exact de celles-ci dans le stock alors que dans l'ERP elles y sont ? Car l'ERP n'est pas en accord avec le stock.

Pourquoi ? Car les sorties de stock ne se font pas.

Pourquoi ? Car le système informatique est défaillant.

- *Pourquoi* n'y a-t-il personne qui s'occupe de la gestion du matériel de packaging ? Car il y a une mauvaise organisation.

Pourquoi ? Car les managers ne pensent pas à mettre du personnel là où il en faut.

Pourquoi ? Car ils ne pensent pas que c'est important.

Pourquoi ? Car ce n'est pas dans leurs priorités.

Pourquoi ? Car ils ont trop de choses à penser.

Pourquoi ? Car ils sont tout le temps sollicités.

Pourquoi ? Car ils ont beaucoup de travail.

Pourquoi ? Car l'entreprise a grandi très vite.

Pourquoi ? Car le secteur médical fonctionne bien.

Pourquoi ? Car c'est un secteur en constante évolution.

Pourquoi ? Car il y a de plus en plus de formes de cancer et de personnes diagnostiquées.

- *Pourquoi* dois-tu parfois préparer dans l'urgence ? Car il y a une mauvaise organisation dans les plannings internes.

Pourquoi ? Car ils ne communiquent pas assez avec les clients.

Pourquoi ? Car ils ne s'organisent pas assez.

Pourquoi ? « Je ne sais pas ».

Après reformulation des questions, les interviewés continuent à externaliser les causes sans autre remise en question.

Il est dès lors difficile d'utiliser ces résultats puisque mon objectif est de travailler sur les méthodes des magasiniers et de les améliorer.

Quand on regarde de plus près la théorie de cette méthode, il est dit qu'elle ne peut s'appliquer lorsque le problème est trop compliqué et/ou que la situation n'est pas bien maîtrisée. Ce qui est tout à fait le cas ici. On comprend alors mieux l'inefficacité de l'exercice. Je n'en tiendrai donc pas compte dans la suite de mon travail.

Chapitre 3 : Evaluation chiffrée de la situation

Genjitsu : la réalité

La troisième étape nommée Genjitsu, dit de plonger dans les statistiques sur les produits, les personnes et les procédures pour analyser la situation de manière chiffrée afin de déterminer les causes réelles de chaque événement observé sur le terrain. Cela va permettre d'évaluer les acquis et les besoins réels des différents acteurs.

Pour ce faire, il est opportun de mesurer les différentes situations grâce à des Key Performance Indicator (KPI). Et donc, pour chaque magasinier, j'ai évalué avec leur aide, le temps de travail que leur prend chaque tâche. Ensuite, grâce à l'ERP, j'ai pu mois par mois, de janvier à avril, faire des rapports de performances qui concernent les magasiniers.

Louis

Ci-dessous, nous constatons que sa tâche principale est l'emballage des commandes GMP, ce qui lui prend environ 20 heures par semaine. En second lieu vient la préparation des envois, pour un total de 10 heures sur sa semaine. Le reste de ses tâches prennent un temps raisonnable à savoir, 1 à 2 heures par semaine.

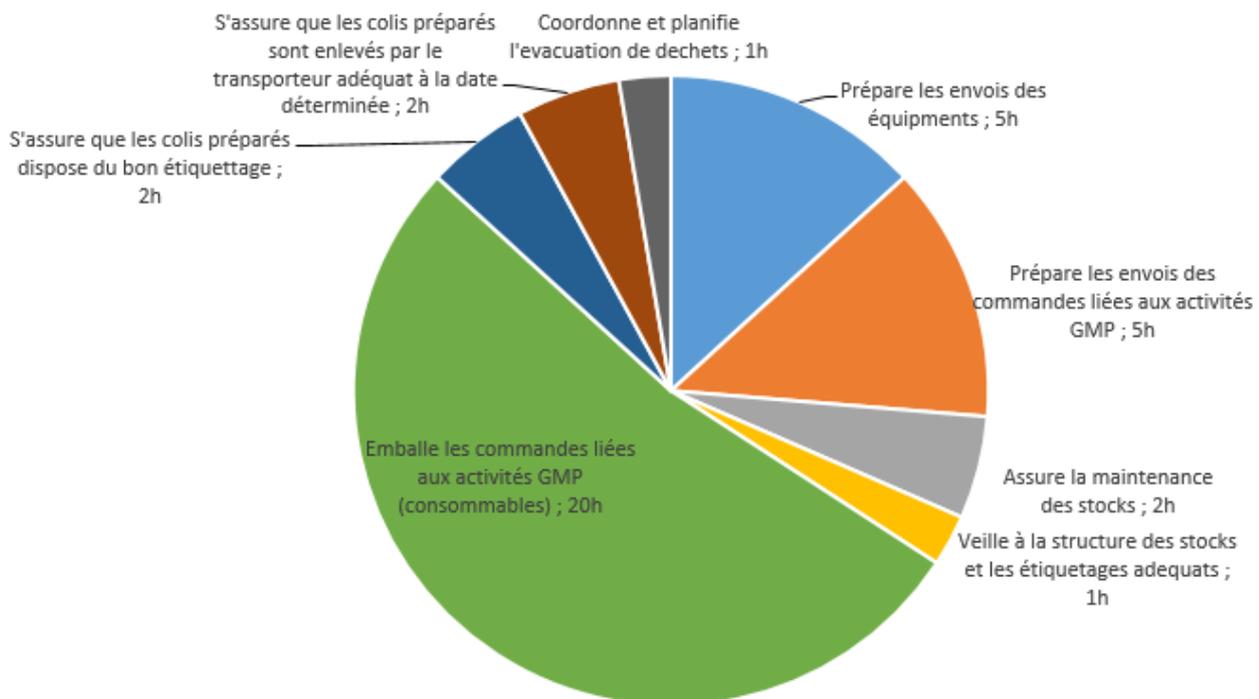


Figure 15 : Roue des temps de la situation initiale de Louis

Ci-après, un résumé d'une analyse sur le nombre de SHIP que Louis a dû préparer.

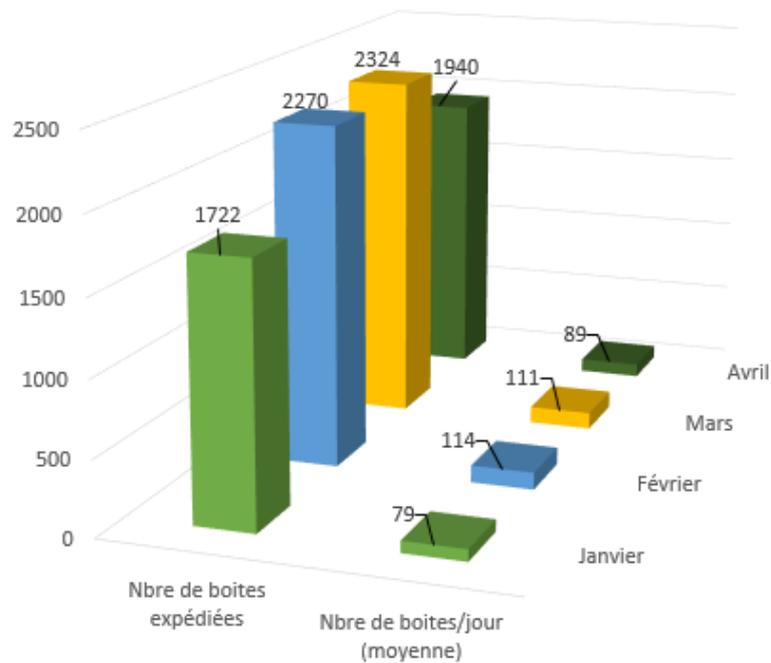


Figure 16 : Graphique en bâtonnet - nombre de boîtes expédiées

Cette analyse nous montre que cet aspect est légèrement variable. Quand on regarde de plus près, on voit que Louis doit préparer environ 100 boîtes par jour. Il doit avoir un bon rythme et une bonne organisation pour tenir la cadence qui ne risque pas de diminuer mais bien au contraire promet d'encore s'accélérer.

Rachel

Comme nous pouvons le voir ci-dessous, l'activité qui prend le plus de temps à notre magasinnière est la réception des colis propres à la mécanique : 10 heures par semaine environ. Vient ensuite la préparation des kits et des spare parts, pour en moyenne 5 heures par semaine par catégorie. Pour le reste, il lui faut entre 1 et 3 heures par semaine par tâche.

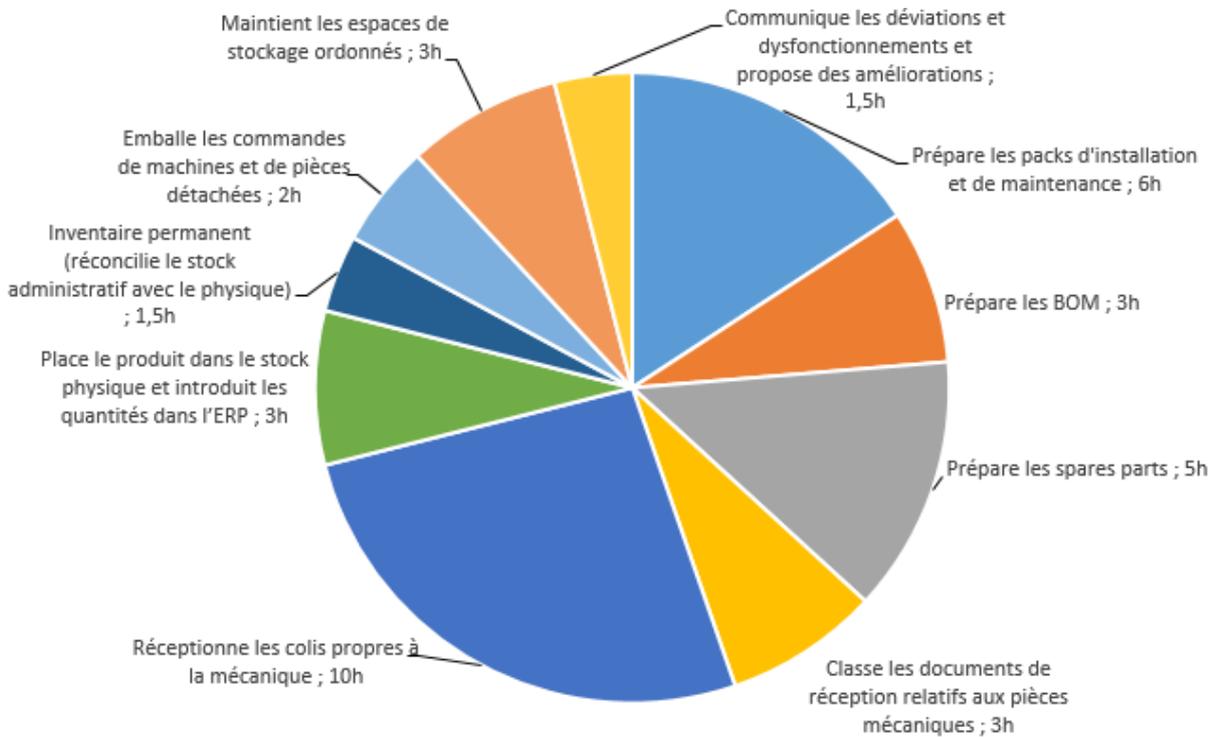


Figure 17 : Roue des temps de la situation initiale de Rachel

Il me paraît judicieux d'évaluer le nombre de réceptions que Rachel doit traiter étant donné que c'est sa tâche la plus conséquente.

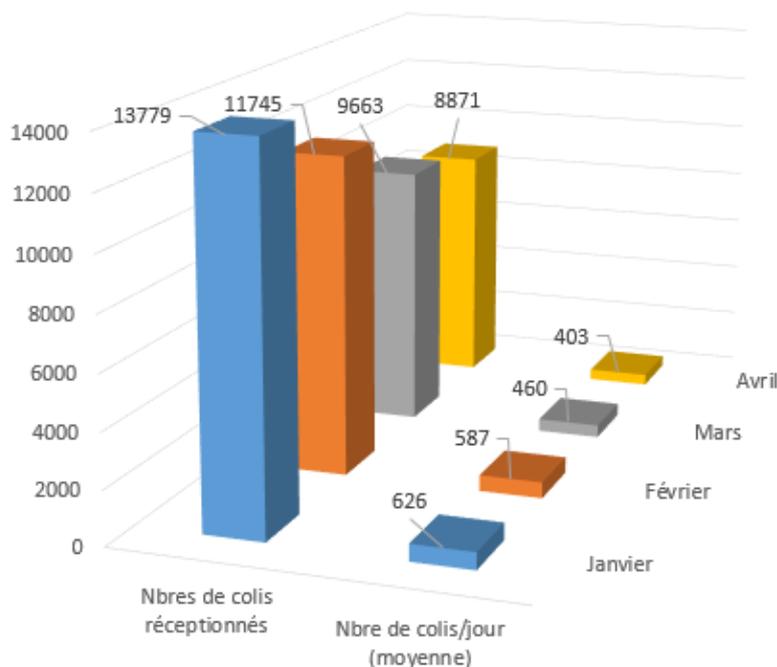


Figure 18 : Graphique en bâtonnet - Nombre de colis mécaniques réceptionnés

On voit une diminution générale des réceptions mécaniques, ce qui est une bonne chose car la magasinière est bien occupée. La tendance est sûrement due au fait que les stocks minimums se mettent en place pour la plupart des articles, ce qui aide à mieux gérer les commandes. On ne peut pas dire que ce soit un facteur stable. En effet, les commandes varient en fonction des besoins des clients. C'est pourquoi, il est difficile de faire des prévisions exactes.

Ensuite, pour mesurer un autre aspect de son travail, j'ai décidé de regarder le nombre de machines qu'elle doit préparer par mois en notant le nombre de configurations différentes qu'elle doit emballer qui varient en fonction des demandes d'options que les clients exigent. Ceci empêche la standardisation du travail d'emballage.

| | Janvier | Février | Mars | Avril |
|---------------------------|---------|---------|------|-------|
| Nbre de machines envoyées | 14 | 12 | 9 | 11 |
| Nbre de configurations | 7 | 9 | 5 | 5 |

On observe que c'est un facteur plus ou moins constant, pour une moyenne de 11,5 machines par mois. J'ai obtenu les chiffres auprès de la facturation. C'est donc toutes les machines qui ont effectivement été envoyées. Cependant, il n'est pas rare de la voir préparer des machines qui finalement, ne seront pas envoyées pour diverses raisons telles que : non-paiement du client, délai supplémentaire demandé par le client etc.

Voici une représentation graphique des envois expédiés par mois, depuis janvier jusqu'avril, avec le nombre de colis expédiés en retard. Ce graphique permet d'illustrer aussi bien les envois de consommables préparés par Louis que les envois de machines emballées par Rachel. Comme dit ci-dessus, les raisons des retards sont diverses.

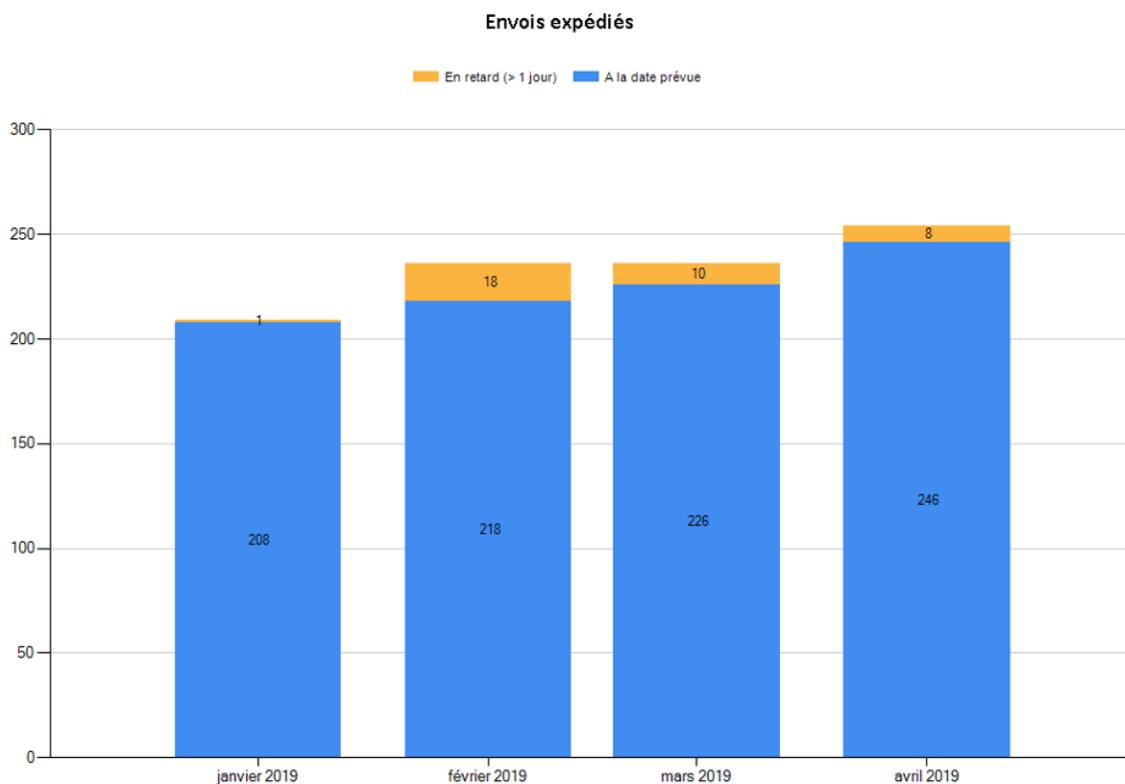


Figure 19 : Graphique en bâtonnet - envois expédiés

Bruno

Comme représenté ci-dessous, nous voyons que Bruno doit avoir pas mal de cordes à son arc. De ce fait, il est difficile d'avoir une vision claire de l'ensemble de ses tâches. Malgré tout, j'ai réussi à faire un graphique visuel. De là, nous pouvons observer que ce qui lui prend le plus de temps est la réception des colis pour environ 12 heures par semaine. Ensuite vient le rangement des produits dans le stock qui l'occupe 8 heures par semaine. Pour compléter son horaire, il a des tâches variées qui lui prennent chacune de 1 à 5 heures par semaine.

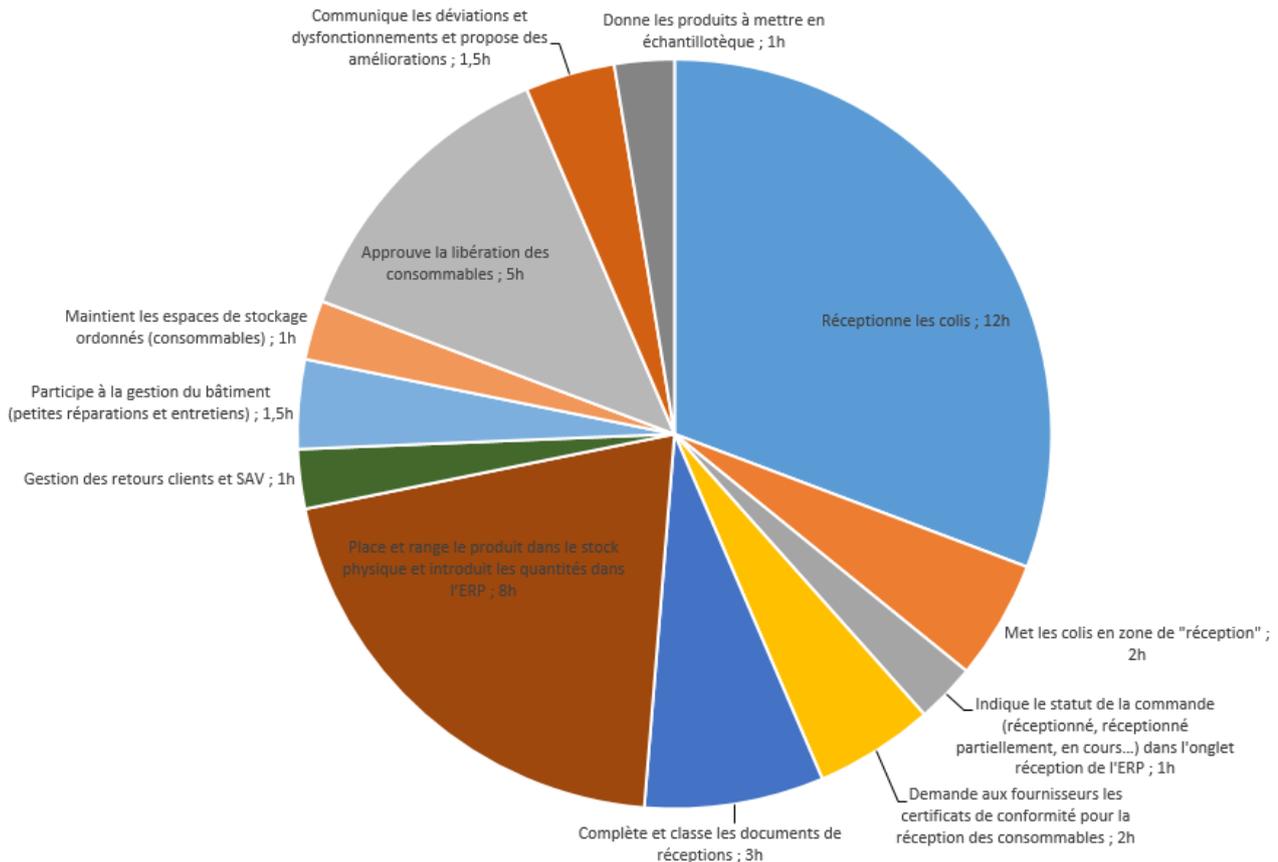


Figure 20 : Roue des temps de la situation initiale de Bruno

Ci-dessous, une évaluation mensuelle du nombre de lots réceptionnés de janvier à avril :

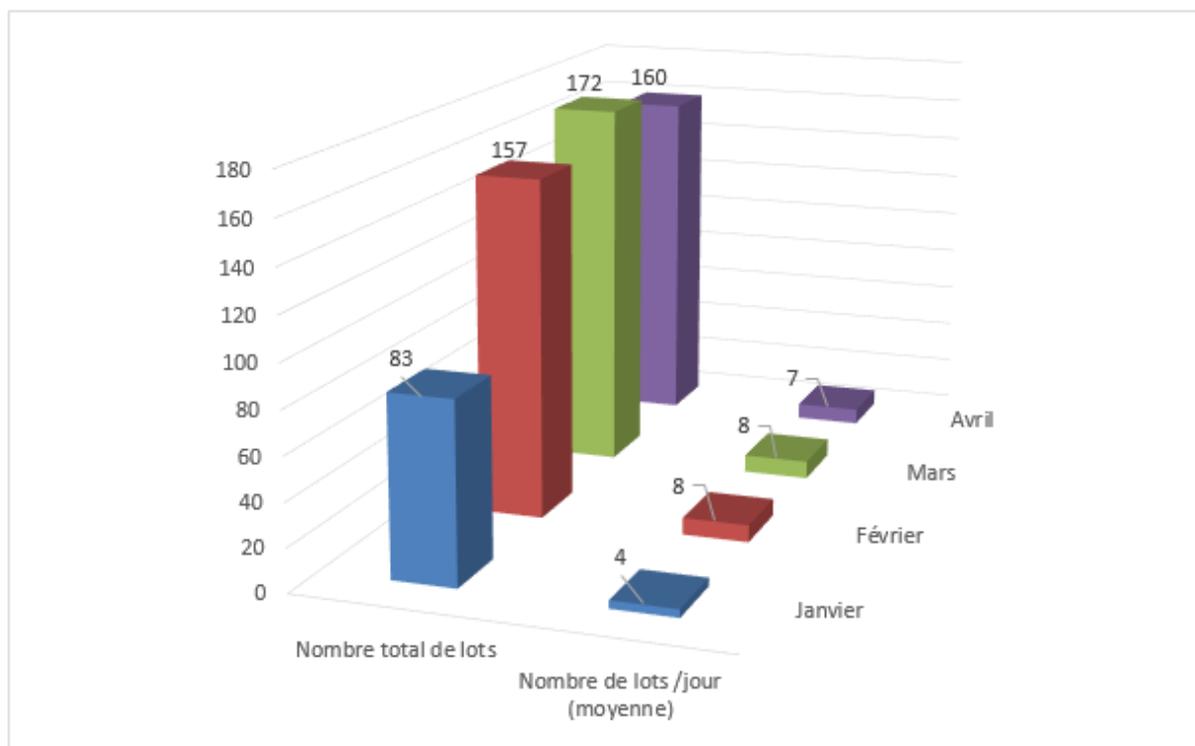


Figure 21 : Graphique en bâtonnet - nombre de lots réceptionnés

Nous pouvons constater qu'il y a une réelle augmentation du nombre de lots réceptionnés même si, sur le mois d'avril on a une légère baisse. Ce qui crée naturellement une augmentation du temps global de réception, qui équivaut finalement à un horaire plein. Ceci rend le travail du magasinier impossible puisqu'il n'a pas que cette tâche à effectuer.

Concernant les libérations, j'ai fait un petit tableau récapitulatif du nombre de jours qu'il faut pour passer du statut « quarantaine » au statut « libéré ». Pour rappel, cette étape dépend des certificats de conformité envoyés par chaque fournisseur.

| Minimum de jours | Maximum de jours | Nbre moyen de jours |
|------------------|------------------|---------------------|
| 1 | 80 | 19 |

On observe que c'est un facteur qui varie extrêmement fort, c'est pourquoi il faut gérer le stock au cas par cas. Ceci explique aussi que certains articles peuvent rester assez longtemps en zone de quarantaine.

Gaspard

Pour Gaspard, il me faut procéder différemment car le temps consacré à ses différentes tâches, dépend du type de production qu'on lui a demandé de préparer. Il est ainsi difficile de faire une moyenne représentative des différentes activités. Dès lors, j'ai décidé de le suivre durant la préparation de réactifs et je l'ai chronométré. À la base, je voulais minuter toutes les étapes liées à ce réactif en mesurant également toutes les interruptions. Après avoir assisté à la préparation de deux réactifs avec lui, je me suis vite rendu compte du temps consommé par toutes les personnes qui l'interrompent.

Pour vous permettre de mieux vous en rendre compte, j'ai résumé ci-dessous mon évaluation des chronométrages.

| Quand ? | Mardi 12/03, 11h-11h30 | Vendredi 15/03, 9h40-10h20 |
|------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Temps total | 30 minutes | 40 minutes |
| Nombre total d'interruptions | 8 | 11 |
| Temps total d'interruption | 26 minutes et 27 secondes | 20 minutes et 31 secondes |
| Temps réel de préparation | 3 minutes et 33 secondes | 19 minutes et 29 secondes |

Vous comprenez maintenant que la situation est quelque peu critique.

Pour vérifier l'évolution de la situation, j'ai été le revoir quelques semaines plus tard en le chronométrant à nouveau, après que, quelques améliorations pratiques aient été déjà effectuées.

| Quand ? | Mardi 30/04, 13h55 – 14h19 | Lundi 6/05, 8h30 – 15h |
|------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Temps total | 24 minutes | 4 heures et 30 minutes |
| Nombre total d'interruptions | 5 | 7 |
| Temps total d'interruption | 8 minutes et 43 secondes | 29 minutes et 48 secondes |
| Temps réel de préparation | 15 minutes et 17 secondes | 4 heures et 12 secondes |

Notons que pour ma dernière observation du 06/05, il convient d'ajouter environ deux heures pour le repas de midi et le rendez-vous hebdomadaire du magasinier avec l'opératrice QA.

Nous constatons qu'il est de moins en moins interrompu. On peut dire que c'est déjà grâce aux solutions qui ont été mises en place telles que la réunion hebdomadaire avec l'opératrice QA et le tableau de suivi des productions. C'est une bonne nouvelle car il va pouvoir mieux travailler et se concentrer.

Chapitre 4 : Documentation

Genri : la théorie

L'avant dernière étape, appelée Genri, stipule qu'il faut se référer à la documentation pour voir ce que prévoient les procédures et vérifier l'applicabilité des standards.

L'alignement avec des procédures qui devront être revues ultérieurement est "hors scope" du TFE. S'il existe des procédures, il faut qu'elles soient alignées mais cela pourrait faire l'objet d'un travail ultérieur.

Il me semble pertinent de creuser l'adéquation des personnalités des travailleurs avec les tâches qu'ils doivent accomplir, aussi, j'ai choisi de faire faire, en collaboration avec le département RH, un test « select » pour les 4 personnes concernées. Ce questionnaire est basé sur la technique Lumina qui répertorie 24 adjectifs selon 4 axes de personnalité. Il faut savoir que tout le monde est constitué de 3 persona : *fondamentale*, qui est propre à un environnement privé dans lequel on est à l'aise ; *quotidien*, qui est celui associé à notre vie professionnelle ; *sous stress*, qui est donc la personnalité qui ressort dans une situation de stress.

Cette approche me permet de mettre en évidence des caractéristiques de leurs personnalités. Ce qui va m'aider à mieux communiquer avec eux ainsi qu'à mieux répartir les différentes tâches en fonction de leurs habilités à les réaliser.

Ci-dessous, le graphique reprenant les 24 adjectifs des différentes personnalités qui existent :

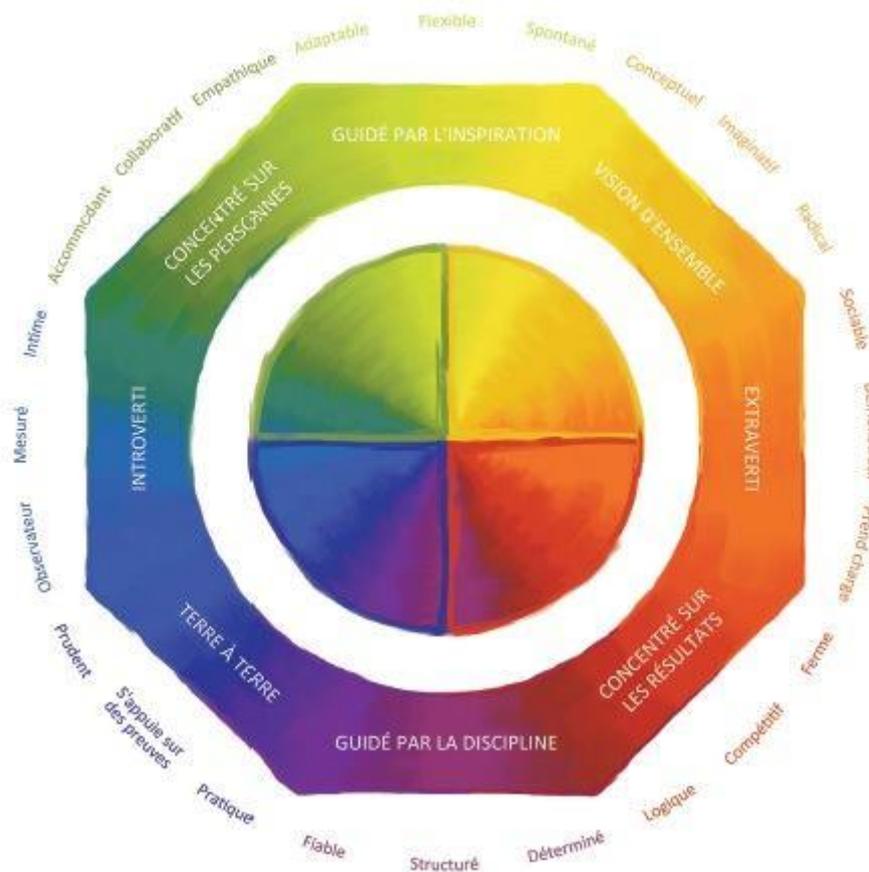


Figure 22 : Roue Lumina Spark

La roue se lit selon 2 axes qui sont, le côté plutôt introverti ou au contraire, extraverti de la personne et le fait que la personne soit guidée par l'inspiration ou par la discipline. À partir de là, on obtient 4 couleurs distinctes : le jaune, le rouge, le bleu et le vert. Bien sûr personne n'est 100% une seule couleur, tout le monde a un peu de tout mais il y a souvent une couleur qui domine. Ceci permet de faire un profil des personnes tout en sachant qu'elles ne se résument pas qu'à cette étiquette.

Il faut savoir qu'un trait de personnalité positif, s'il est mal utilisé, peut générer un comportement extrême. Prenons par exemple, la logique : si on retourne la roue on trouve son adjectif correspondant à l'excès qui est ergoteur. Chaque adjectif mal utilisé tend à devenir son opposé négatif.

Après avoir reçu les résultats, des réunions ont eu lieu avec chaque personne individuellement pour leur donner un feedback.

Notons que les pourcentages qui sont donnés dans les résultats proviennent de l'échantillon utilisé pour la création de cette méthode. Environ 10 000 personnes ont réalisé le test. Sur base de ses résultats, on communique à la personne qui passe le test quel pourcentage de personnes sont plus marqués par cette couleur qu'elle.

Louis

Louis était plutôt d'accord avec les résultats qu'il a reçus. Le rouge est la couleur dominante de sa personnalité. Néanmoins, il a un beau mélange de toutes les couleurs qui sont toutes à 50% ou plus chez lui. Ce qui veut dire, théoriquement, qu'il les a acquises et que, de ce fait, il ne doit pas faire d'effort particulier pour les appliquer. Ce qui est le plus caractéristique chez lui est sa logique, sa structure, sa fiabilité, son appui sur des preuves et son esprit collaborateur. Toutes des caractéristiques du rouge et du bleu avec une touche de vert.

En ce qui concerne ses points faibles, on retrouve le côté mesuré, l'empathie, la flexibilité, un esprit conceptuel et radical. On retrouve clairement ici le côté jaune avec une petite touche de bleu et de vert. Ces deux aspects sont bien représentés par sa tache :



Figure 23 : Tache Lumina Spark de Louis

On voit bien la tendance vers le rouge mais aussi le mélange de toutes les couleurs qui composent Louis. Pour mieux percevoir sa personnalité, ci-dessous, le tableau reprenant les 24 adjectifs et le pourcentage correspondant à ce magasinier :

Les 24 Qualités qui composent les Aspects

Votre pourcentage indique où vous vous situez par rapport à la population active en générale. Par exemple, un pointage de plus de 50 % vous placerait dans la première moitié de la population.

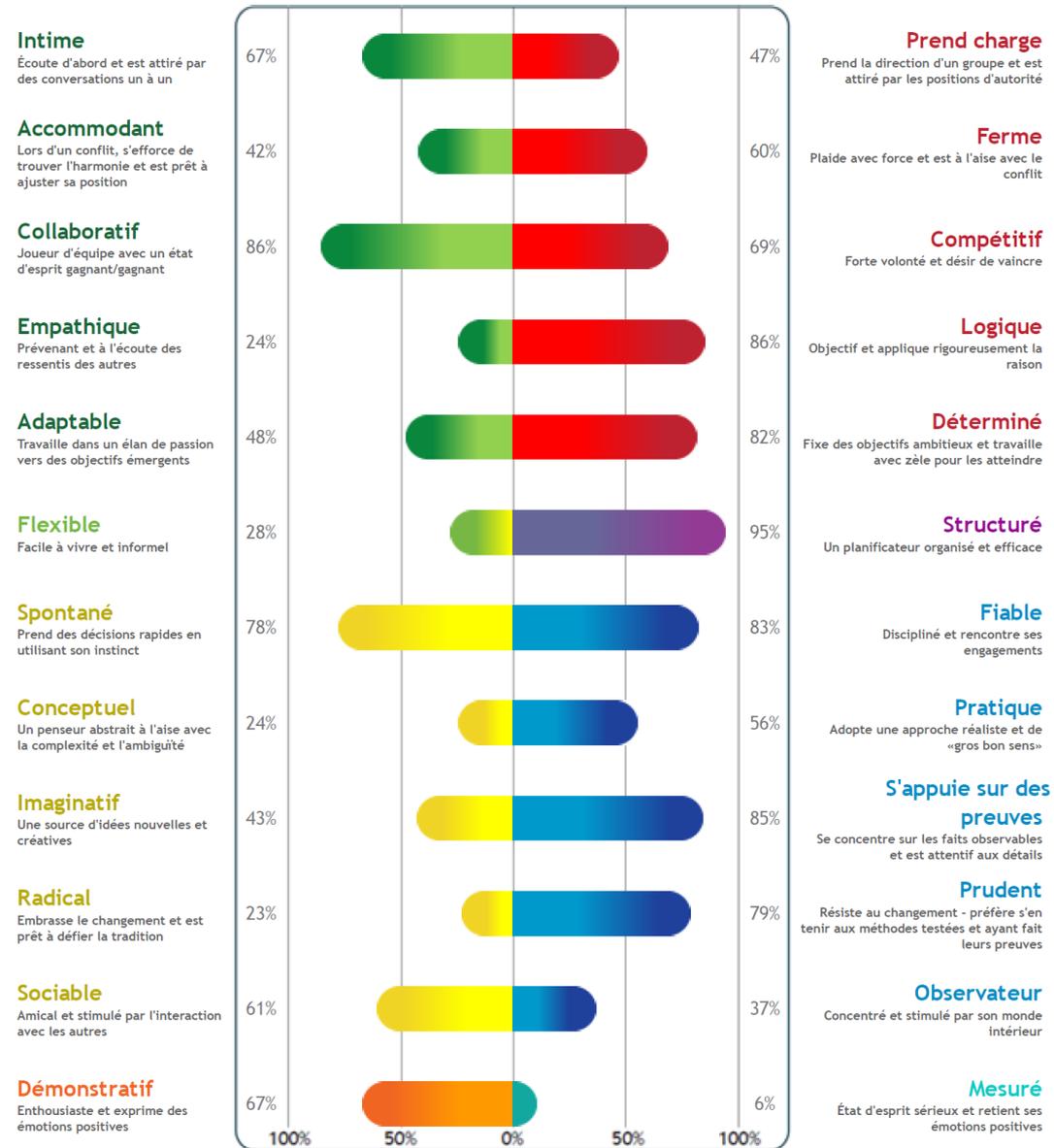


Figure 24 : Tableau Lumina Spark des 24 qualités de Louis

Grâce à ce tableau, on observe quelques paradoxes de personnalité. Notamment au niveau de son esprit collaboratif et compétitif à la fois. En en discutant lors du feedback avec la GRH, on a compris qu'il avait en réalité un esprit de compétition pour l'équipe. Il veut que l'équipe réussisse. Pour le paradoxe entre sa spontanéité et sa fiabilité, il nous a expliqué que cette contradiction pouvait parfois le mettre en difficulté.

Rachel

En lisant ses résultats, elle s'y est bien retrouvée. Rachel se trouve principalement dans le rouge, c'est-à-dire centrée résultats, elle est logique et ferme. Elle tend vers l'orange car elle est démonstrative et sociable. Elle a aussi un côté bleu car elle s'appuie sur des preuves.

Ce qui la caractérise le moins est qu'elle n'est pas très observatrice, empathique, flexible, imaginative et intrépide. Ce sont en effet des caractéristiques qui vont du bleu clair au jaune. Tout ce que je viens de décrire ci-dessus, est représenté grâce à une tache de couleur où les pattes les plus grandes sont les caractéristiques les plus présentes chez elle.



Figure 25 : Tache Lumina Spark de Rachel

Avec ceci, on a une meilleure idée de son fonctionnement. Pour avoir encore une meilleure vue sur sa personnalité, ci-dessous j'ai repris le tableau avec chaque adjectif et le pourcentage correspondant à ceux-ci.

Les 24 Qualités qui composent les Aspects

Votre pourcentage indique où vous vous situez par rapport à la population active en générale. Par exemple, un pointage de plus de 50 % vous placerait dans la première moitié de la population.

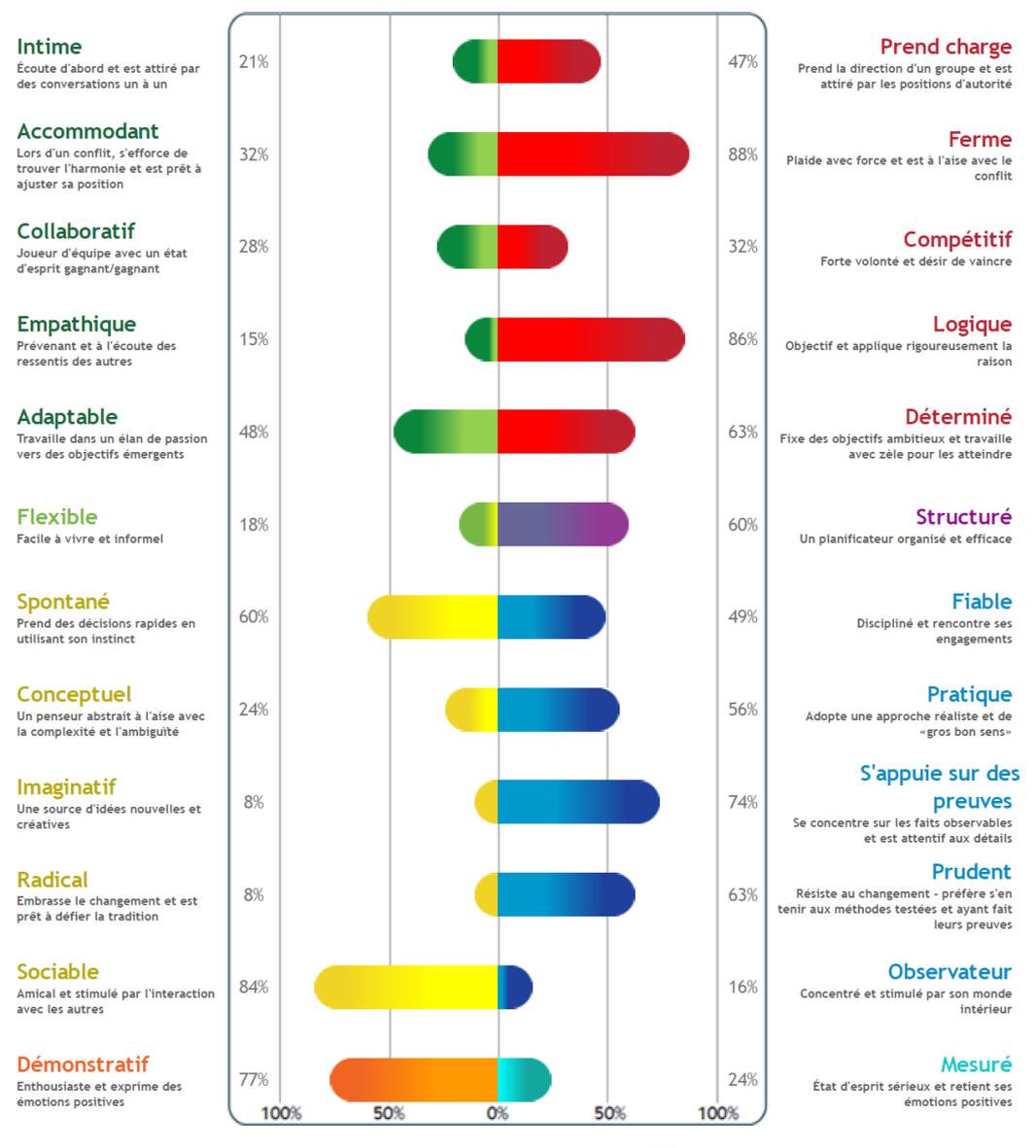


Figure 26 : Tableau Lumina Spark des 24 qualités de Rachel

On ne remarque pas réellement de paradoxe chez elle. En revanche, on confirme bien sa tendance vers le rouge et le bleu.

Bruno

Lorsqu'il a lu ses résultats, Bruno était mitigé. Il est vrai que le test n'est pas 100% exact. Néanmoins, on y voit une difficulté à se remettre en question, avec une tendance à rester sur ses croyances et sur sa perception de lui-même sans imaginer autre chose.

Il a un côté très rouge qui révèle une logique et une fermeté assez fortes. Ce côté-là s'éclaircit un peu car c'est quelqu'un de sociable. Il a aussi un côté bleu plus terre à terre qui s'appuie sur des preuves et est également mesuré.

Si on regarde les adjectifs qui le définissent le moins, on retrouve : l'intimité, l'accommodation, l'empathie, l'adaptabilité et la flexibilité. Ce sont toutes des caractéristiques de quelqu'un de bleu, vert ou jaune.



Figure 27 : Tache Lumina Spark de Bruno

Ici c'est assez clair de savoir où il se situe. Le tableau avec les pourcentages va encore pouvoir appuyer ces couleurs.

Les 24 Qualités qui composent les Aspects

Votre pourcentage indique où vous vous situez par rapport à la population active en générale. Par exemple, un pointage de plus de 50 % vous placerait dans la première moitié de la population.

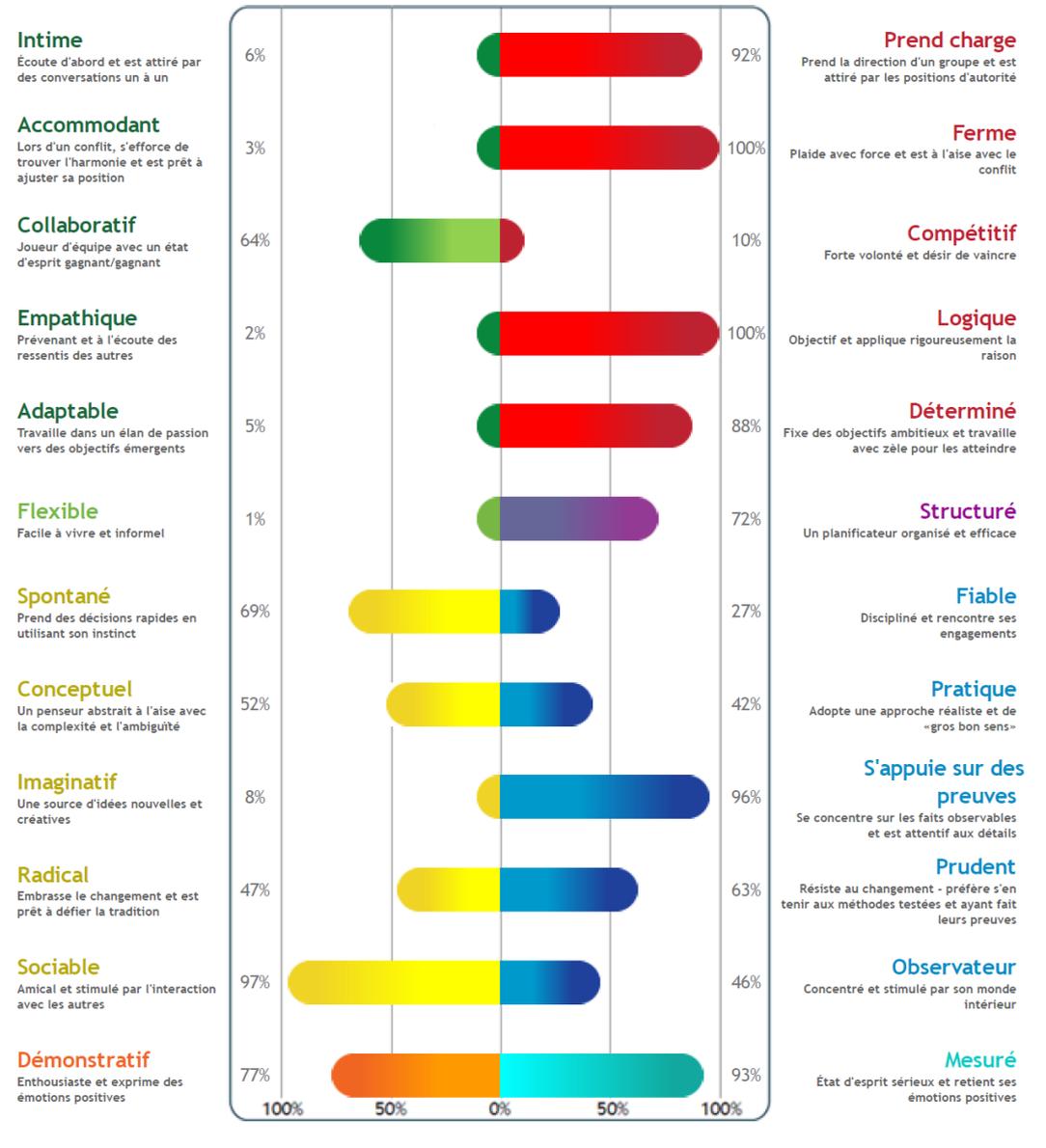


Figure 28 : Tableau Lumina Spark des 24 qualités de Bruno

Le seul paradoxe de personnalité se marque au niveau de son côté mesuré et à la fois démonstratif. Ce qui pourrait surprendre des collègues qui sont habitués à le voir retenir ses émotions si d'un coup il se mettait à pleurer par exemple. Hormis ceci, on confirme bien la tache de couleur qui lui est attribuée.

Gaspard

Lors de l'entretien, il a reconnu que le test avait plutôt bien cerné sa personnalité. En effet, ses atouts les plus prononcés tendent vers le rouge avec son côté ferme et sa logique. On a une touche de bleu avec sa fiabilité et le fait qu'il s'appuie sur des preuves. Enfin, une légère touche de vert pour son accommodation.

Ce qui est moins marqué dans sa personnalité est un côté jaune pour la flexibilité, un esprit conceptuel et imaginatif. Une touche de rouge qui représente la compétitivité et enfin un côté bleu pour la prudence. Ce mélange est représenté ci-dessous :



Figure 29 : Tache Lumina Spark de Gaspard

Au vu de ses résultats, il nous a expliqué qu'avant il était en rouge « extrême » et que cette attitude l'avait déjà placé en difficulté. De là, il a travaillé sur lui et a appris à être plus vert. Ceci explique cela car comme vous pouvez le voir ci-dessous, il y a un paradoxe de personnalité fort marqué au niveau de son accommodation et de sa fermeté.

Les 24 Qualités qui composent les Aspects

Votre pourcentage indique où vous vous situez par rapport à la population active en générale. Par exemple, un pointage de plus de 50 % vous placerait dans la première moitié de la population.

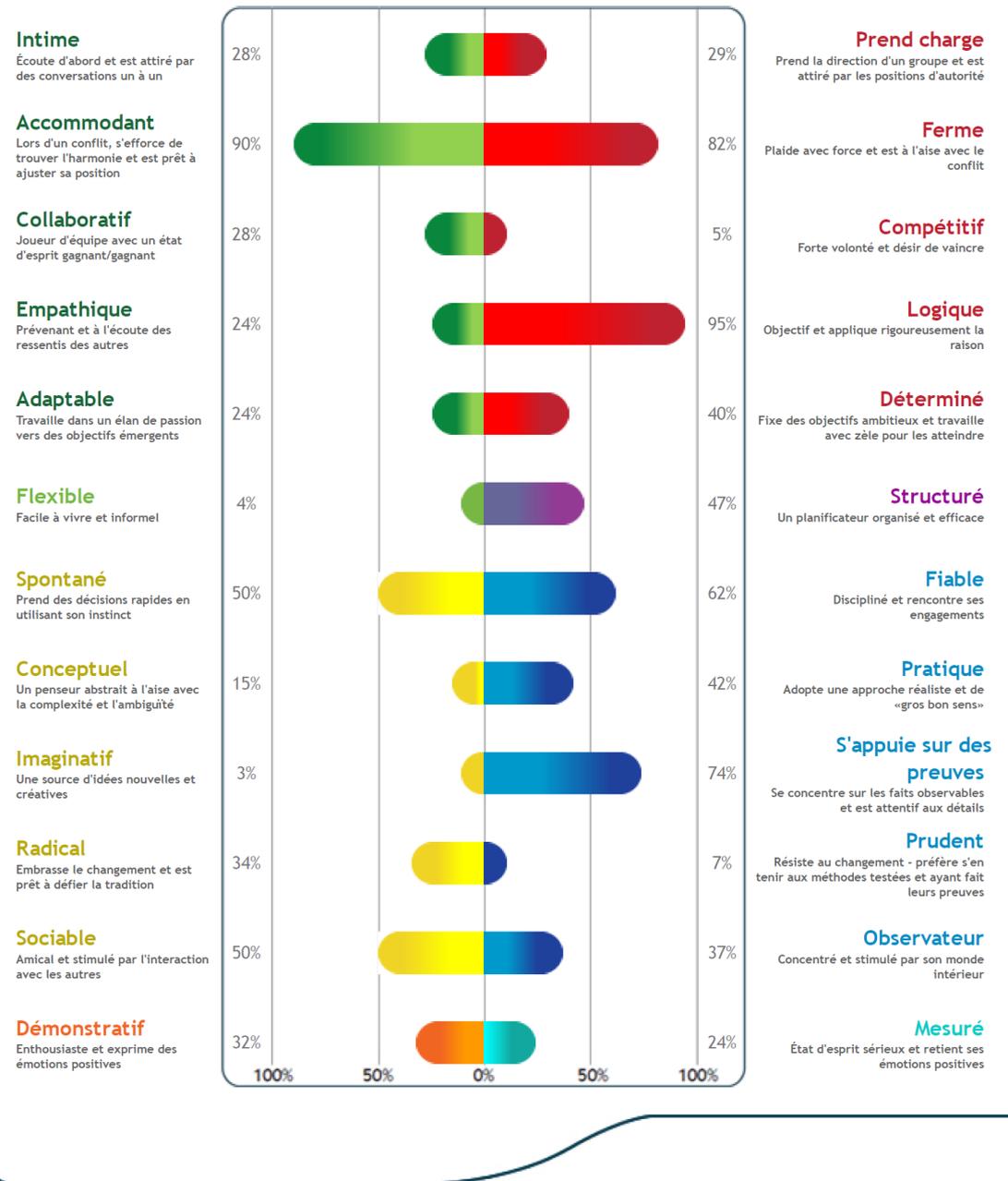


Figure 30 : Tableau Lumina Spark des 24 qualités de Gaspard

De plus, on observe un léger paradoxe au niveau de sa spontanéité et de sa fiabilité. Néanmoins, en en parlant avec lui, il ne semblait pas que ce soit un aspect qui lui pose problème.

Les magasiniers

Pour avoir une vision globale des magasiniers, le système a regroupé pour chaque persona les tendances de chacun sur un graphique. Le système a ensuite rassemblé les trois graphiques créés pour donner une vision d'ensemble de toutes les facettes de personnalités de chaque magasinier

All Three Personas combined

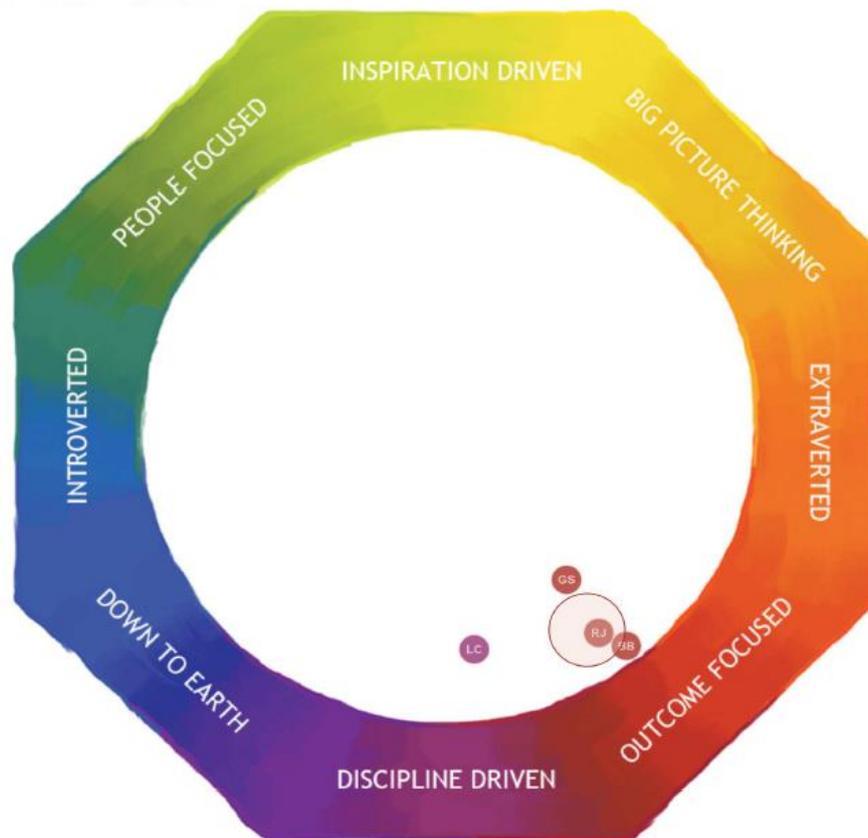


Figure 31 : Roue Lumina des trois personnas rassemblés pour les 4 magasiniers

On voit clairement une tendance vers le rouge, ce qui signifie qu'ils sont concentrés sur les résultats et qu'ils sont plutôt extravertis. On observe aussi que c'est un rouge qui tend vers le mauve, signifiant un besoin de discipline et également une détermination dans leurs objectifs.

Avoir une équipe où tout le monde a les mêmes traits de personnalité, peut être un avantage car il leur est plus facile de se comprendre, les membres de l'équipe étant censés avoir plus ou moins la même vision des choses. C'est mieux d'avoir ce type de configuration que d'en avoir 3 en rouge et 1 en vert par exemple. Néanmoins, pour que ceci fonctionne correctement, il faut que chaque acteur du groupe utilise ses caractéristiques au mieux sans basculer dans l'extrême sous peine de créer de l'incompréhension et des conflits.

Le côté logique qu'ils ont tous peut expliquer les résultats que j'ai obtenus en faisant l'exercice des 5 pourquoi. En effet, s'il est mal utilisé, on arrive à avoir des personnes qui sont dites ergoteuses. Si j'avais eu plus de temps, j'aurais dû aller moi-même trouver les personnes qu'ils pointaient comme étant la cause du problème, leur poser des questions pour pouvoir démontrer que ce ne sont pas forcément eux les fautifs. Ramener cette information aux magasiniers pour leur prouver les résultats de mes recherches. Car rappelez-vous qu'ils ont tous un côté bleu, qui dit qu'ils s'appuient sur des preuves. En répétant ce processus, peut-être qu'ils gagneraient le réflexe de se remettre en question par la suite ? Ceci reste une hypothèse...

Chapitre 5 : Actions correctives

Gensoku : les standards opérationnels

Dans ce dernier chapitre désigné Gensoku, je vais appliquer la standardisation du travail pour restaurer ou instaurer les bonnes pratiques. Je vais mettre en place des actions correctives en informant sur l'application des nouvelles procédures.

I. Petites actions correctives

Dans cette première partie de chapitre, je vais expliquer les solutions trouvées qui ne demandent pas beaucoup d'investissement financier et qui ne prennent pas tellement de temps à mettre en place.

Afin d'avoir une vision plus claire sur les solutions que j'ai apportées, j'ai décidé de les résoudre selon leurs priorités et par catégorie de famille de l'Ishikawa, en commençant par celles qui posent le plus de problèmes.

Méthode

- Rappelez-vous, le préparateur de commandes n'était pas toujours sûr des conditions d'emballage des commandes : est-ce en colis ou par palette ? Grâce au fait **qu'il doit avoir son ordinateur à côté de lui**, il a dès lors accès aux commentaires du SHIP qui spécifient les conditions d'emballage propre à la commande, qui ne sont pas visibles sur le format papier du bordereau. Il peut aussi **disposer d'une tablette**, ce qui facilite son travail.
- Un des problèmes observés porte sur la communication entre les magasiniers et les chauffeurs et la cause détectée est le changement fréquent de ceux-ci. Car les habitués connaissent l'entreprise et savent que les colis ne sont pas prêts avant 15h. Malheureusement, c'est un **facteur externe à Trasis** donc il est difficile d'y apporter la moindre amélioration.
- En ce qui concerne les différences d'inventaire, une partie du problème est due aux nombres de personnes qui ont accès au stock. Pour y remédier, le nouvel espace de stock mécanique est équipé d'un **volet à accès restreint**. Ce qui empêche toute personne non concernée par le stock d'y accéder. Ils doivent faire des demandes pour chaque pièce qu'ils souhaitent utiliser. Pour remédier au manque de rigueur et au manque de suivi observés, **une formation** est mise en place pour cadrer et discipliner le rôle des six monteurs qui assemblent les différentes machines.
- Afin de diminuer les interruptions au quotidien du Clean Room Store Officer, il est décidé que lorsqu'on prépare des réactifs, il faut **rentrer 10% de composants en plus de la quantité nécessaire** pour être sûr de ne pas tomber à court. En ce qui concerne les cassettes et les réacteurs, **une feuille de route** en SB est mise en place et il est demandé que les opératrices s'organisent pour ne **demandeur les pièces supplémentaires qu'une fois par jour**.
- Une des grosses questions est de savoir qui gère le matériel de packaging incluant : les cartons, les sachets plastiques, les boîtes isothermes, le scotch et le papier bulle. Le problème est que tout le monde au sein de l'entrepôt l'utilise mais personne n'en est responsable. En conséquence, il n'est pas rare de se retrouver à court d'un ou l'autre article, ce qui crée naturellement des problèmes au niveau des livraisons pour les clients.

J'ai rédigé une **procédure détaillant les étapes à suivre et les personnes responsables** pour ce processus. Pour une gestion plus claire et organisée, j'ai mis en place un système Kanban au sein du stock packaging.⁸

- Comme souligné lors de mon observation, c'est au Packaging Officer de choisir quel carton convient le mieux pour l'article à expédier. Certes, avec son expérience, il choisit de manière appropriée mais il n'est tout de même pas normal qu'aucune procédure ne soit mise en place à cet effet. Il est important de standardiser les tâches pour qu'en cas de changement de personnel, le remplaçant sache faire le travail en toute autonomie. Il est adéquat de **créer une procédure qui structure et réduit le panel d'emballages** pour aider à la standardisation.
- Afin que tout le monde puisse s'y retrouver lorsqu'il faut aller prendre un article qui se trouve toujours en zone de quarantaine, que ce soit les magasiniers qui ont besoin des articles ou les personnes de la R&D, il est demandé à Bruno de **ranger cette zone par ordre croissant d'IN**. Néanmoins, cette pratique reste aberrante car par définition, un article en quarantaine n'est pas censé être utilisé en production tant qu'il n'a pas été contrôlé par la qualité et n'a pas reçu l'approbation d'être libéré pour être utilisé. Ce qu'il faut ajouter dans cette organisation est **le classement des colis par type d'article**. De cette manière, tout le monde pourra toujours s'y retrouver et lorsqu'il y a une nouvelle commande, il ne faut pas nécessairement tout décaler dans l'étagère.
- Pour diminuer l'utilisation de produits en quarantaine, le Stock Plannification Specialist avec le Clean Room Production Manager, doivent **revoir les délais de production pour les augmenter**. Ceci permet d'avoir une meilleure planification des besoins en temps et en heure et de constituer un stock de produits libérés plus important. Ce qui évite de puiser dans les produits en quarantaine et de travailler dans un environnement sous pression.
- Une des procédures qui gêne le plus d'employés est la libération des consommables. En effet, c'est une étape qui prend un certain temps. Comme vous avez pu le voir sur la flow chart, il y a plusieurs blocages tout au long du processus.

Le premier survient entre le moment où le certificat est demandé au fournisseur et le moment où l'on reçoit le certificat. En effet, cette étape peut prendre un certain temps car certains fournisseurs prennent 2 mois avant de l'envoyer. Malheureusement, c'est un **facteur externe** qu'il est difficile d'améliorer à notre niveau. Néanmoins, l'acharnement auprès des fournisseurs ne sera plus effectué par le magasinier mais bien par le Stock Plannification Specialist qui doit, de toute façon, les contacter au quotidien pour passer ses commandes.

Le blocage suivant arrive entre le moment où le département qualité libère le lot dans l'ERP et le moment où le Store Officer le libère physiquement. Il faut souligner que ce décalage impacte la production SB et surtout, fait perdre du temps aux deux préparateurs qui cherchent l'article. Cependant, grâce à l'organisation mise en place au niveau de la quarantaine, ce problème doit être de moins en moins récurrent. **Une limite de 2 jours entre la libération ERP et physique** est imposée. Cette limite était déjà mise en place et fonctionnelle entre le moment où le colis est réceptionné physiquement et le moment où il est placé en quarantaine. Cette mise en place d'objectifs, permet de mieux cadrer et fluidifier le travail du magasinier. Au début de mes analyses, je me suis demandé pourquoi ce n'est pas le Store Officer, mais bien le QC, qui libère dans l'ERP. Il est évident que la vérification du certificat doit passer par le département qualité.

⁸ Annexe 2 : Gestion du matériel de packaging, procédure

Et enfin, le blocage au niveau du déplacement physique du lot est, entre autres, dû au fait qu'il manque de l'espace. En effet, le magasinier se retrouve bloqué car l'emplacement prévu pour une palette est déjà occupé par une autre palette. Avec **l'agrandissement des zones de stockage**, ce problème disparaît.

- Au niveau de la gestion des déchets chimiques et des déchets après la production en SB, il n'y a pas réellement de personne attachée à ces tâches. Toutefois, **des procédures** sont déjà créées mais elles ne sont pas réellement appliquées. **Une formation** sur celles-ci est à envisager pour les acteurs concernés **et doit être suivie par un travail de responsabilisation** de ceux-ci. On peut également envisager de mettre en place des **audits** de départements avec **sanctions éventuelles** et suivi via des **KPI**.
- Concernant la gestion des retours, que ce soit au niveau clients ou passant par le SAV, il est difficile de savoir comment ce flux fonctionne réellement car il n'y a pas de procédure en place. Par exemple, les produits qui entrent à nouveau dans le stock ne sont pas **identifiés comme étant un produit « retour »**. Signaler ce retour, ne serait-ce même que dans l'ERP est important pour avoir une traçabilité complète du produit. Ceci est une des premières étapes écrites dans **la procédure** rédigée à cet effet. Un emplacement est dédié aux retours et la procédure souligne le fait qu'il faut remplir le document de retour pour tout ce qui concerne les clients.
- Enfin, pour une meilleure gestion des stocks dans son ensemble, **l'inventaire tournant** effectué une fois par semaine est appliqué. Ce suivi consiste au comptage d'une étagère par magasinier, une fois dans la semaine, à un jour fixe. Il permet de régler les différences d'inventaires ainsi que de garder de l'ordre dans l'entrepôt.
- Concernant les commandes internes, que ce soit au niveau des pièces mécaniques ou des demandes de production en SB qui sont données à la dernière minute par les collègues, il est décidé que **chaque département organise un planning mensuel** des pièces ou productions dont il a besoin. Cela va permettre de ne plus travailler autant sous pression et de pouvoir mieux anticiper les besoins.
- Étant donné que la préparation des articles pour la production SB prend un certain temps pour chaque production qu'elle que soit la taille de celle-ci, on fait **des productions avec des plus grosses tailles de lots**.
- Pour aller encore plus loin, **une étiquette est placée sur les colis** pour identifier la commande. Cela permet de ne pas devoir imprimer systématiquement le bordereau pour identifier les colis. L'avantage se marque aussi au niveau de la diminution du risque d'envoyer au mauvais client. C'est également un plus pour le client, qui reçoit son colis directement identifié.

Milieu

- Pour diminuer ses nombreux déplacements, **le préparateur de commandes doit avoir son ordinateur dans sa zone de packaging**. Ce qui évite les doubles encodages des poids et dimensions des colis sur le bordereau puis dans l'ERP ainsi que tous les allers-retours inutiles. De plus, cela permet de réduire l'impact écologique des impressions de tous les bordereaux.
- **Un bureau est désigné pour le Clean Room Store Officer** dans la zone de packaging attachée à la SB, ce qui lui permet d'imprimer ses bordereaux depuis son bureau sans devoir faire des allers-retours vers le bureau de quelqu'un d'autre.
- Un autre problème qui gêne plusieurs magasiniers est la non-organisation des chambres froides. En effet, dans le système ERP c'est un emplacement simplement appelé frigo ou congélateur, ce qui n'est pas très précis. C'est pourquoi on a **étiqueté chaque étagère** pour qu'elles aient chacune un emplacement propre. Ce qui permet

aux magasiniers de savoir plus exactement où se trouve la marchandise dont ils ont besoin.

- Rappelez-vous, le préparateur des produits pour la SB effectue un certain nombre de doubles encodages. Pour remédier à ces pertes de temps, la solution la plus évidente serait de dire de ne plus noter les informations que dans l'ERP. Malheureusement ce n'est pas si simple car pour des raisons d'archivages et de contrôle qualité, on est obligé de garder la preuve papier. Sans solution actuellement.
- Le stock mécanique a déménagé dans **un espace plus grand**. On est passé d'environ 75 m² d'espace de stockage à 115 m². Concernant les espaces bureaux, on est à 190 m² contre 105 m² pour l'ancien atelier. Ce qui agrandit naturellement l'espace de stockage, sous entendant le nombre d'étagères. On a 7 rangées de 8 étagères pour les grosses pièces et 7 rangées de 5 étagères dans la cave pour les plus petites pièces tel le matériel de visserie. Cela permet d'espacer un peu plus les articles pour y voir plus clair. Cependant, le nouvel aménagement est également prévu pour accueillir les 3 nouvelles machines en cours de création qui ne vont pas tarder à être produites. Il faut donc stocker les pièces qui les composent. C'est donc une solution à moyen terme. À long terme, il est prévu d'acheter un nouvel entrepôt situé à côté de celui qui existe actuellement. Ce qui va permettre de résoudre le problème du volume de stockage.
- Comme énoncé ci-dessus, le déménagement a pour objectif d'agrandir les espaces de stockage. Ce qui implique une réorganisation des emplacements. **Chaque article reçoit un emplacement désigné** pour le stock des consommables ; cet emplacement correspond simplement au numéro de l'étagère sans précision de l'étage. Ce qui est moins limitant pour le dépôt de la palette.

Management

- Lors de l'enlèvement des colis à expédier, le magasinier a tendance à oublier les paquets emballés dans des boîtes isothermes qui contiennent des produits initialement stockés dans les chambres froides. Pour remédier à ces oublis, il est décidé que **dès que le colis est emballé, il est stocké dans la zone de packaging** avec les autres colis destinés au même client. On pourrait se dire que ce n'est pas très logique puisqu'ils doivent être stockés à des températures dirigées. Les produits peuvent en réalité rester 48h à des températures inférieures à 25°C, ce qui est le cas dans l'entrepôt hormis en période de canicule.
- Pour pallier aux problèmes de distraction, la solution qui me paraît la plus efficace est d'encadrer plus rigoureusement. Pour ce faire, la **création d'une équipe au sein des magasiniers** me paraît être la solution. De plus, ceci développera l'esprit d'équipe, ce qui va influencer positivement la façon dont le travail se fait et notamment le maintien de l'ordre dans l'entrepôt. Grâce à cette équipe, les magasiniers seront supervisés et contraints de traiter les déchets au fur et à mesure.
- Pour une meilleure organisation et une diminution des « urgences », **des MBR doivent toujours être prêts** pour que le Clean Room Store Officer puisse préparer les articles et les mettre en WIP. Sont toujours prêts : deux MBR de réactifs pour la salle 1 et deux pour la salle 2, un MBR pour les cassettes et un pour les réacteurs.
- Pour savoir à tout moment où en est la production SB et pour que le magasinier sache quel MBR est en priorité, **un affichage visuel** à l'aide d'un tableau est installé. Il a pour but de montrer les différents états : WIP, avant production, en production, en attente de réconciliation/correspondance ERP et MBR, ... À chaque étape de la chaîne, la personne concernée fait une croix dans le tableau lorsque la tâche qui lui est attribuée est finie. Au vu de l'avancement de chaque production, il est plus facile d'anticiper les productions à venir.

- Le problème de la traçabilité écrite de certains articles liés à la partie consommables est dû au fait que l'ERP actuel n'est pas validé. Donc la traçabilité dans le système ne suffit pas pour certains produits. Néanmoins c'est une tâche qui est contraignante car les magasiniers ou toute autre personne qui fait une sortie ou une entrée de stock ne pense pas à noter l'information sur papier. N'ayant pas trouvé d'obligation écrite de mettre en place ce **processus, on a décidé de le supprimer**. De plus, aucun auditeur n'a, à ce jour, posé de question à ce sujet. Si jamais il fallait remettre ce processus en place, il serait vraiment facile de le faire.

Matériel

- À propos des étiquettes qui sont imprimées par le service logistique, il est difficile de demander au Packaging Officer de le faire, car il n'est pas du tout confortable avec l'informatique. En effet, il faut rassembler quelques informations importantes telles que le nom du client et son adresse. De plus, il faut avertir le client que le colis est en route. Toutefois, **une imprimante spécifique pour le transporteur DHL** est attachée à son bureau et imprime en direct les étiquettes propres au colis et au client, une fois l'encodage du poids et des dimensions du colis effectué dans l'ERP. Ce système n'est appliqué que pour ce transporteur qui représente environ 65% des envois. Pour les autres transporteurs, c'est toujours au service logistique d'imprimer puis d'apporter les étiquettes.
- L'étiquetage des consommables est une étape qui prend assez bien de temps au magasinier. L'étiquetage pour la quarantaine, prend moins de temps que celui pour la libération car l'étiquette ne doit pas apparaître sur tous les conditionnements. Néanmoins, cette tâche est entièrement réalisée manuellement. Pour plus de rapidité, **une pince à étiqueter** nous semble être la solution. Cette acquisition permet de réduire le temps au niveau de l'impression des étiquettes qui se faisait au bureau du magasinier. Il devra aussi moins se déplacer. Je souligne le fait qu'il est primordial que ce soit le Store Officer consommables qui réalise cette étape. En effet, le préparateur de produits SB devait de temps en temps imprimer et étiqueter lui-même les produits, ce qui lui faisait perdre du temps.

Matière

- Les commandes ne sont pas toujours optimisées du fait qu'il y en a de plus en plus. Différents colis du même fournisseur arrivent parfois le même jour ou à un jour d'écart. Ce qui complique le processus de réception. On exige que le fournisseur ne livre qu'**un numéro de lot par article**, ce qui facilite le processus de réception et permet de ne demander qu'un seul certificat par article.
- Réutiliser parfois des produits non-conformes pour le R&D, le SAV ou l'aspect marketing, est une action autorisée par le QA pour des utilisations en interne uniquement bien entendu. En effet, une analyse de risque dans un laboratoire externe est toujours effectuée et détermine si le produit doit être détruit ou peut être utilisé. Cette méthode est pratiquée car quand une non-conformité est créée, c'est tout le lot qui est écarté. Peu importe si c'est 15% ou 85% du lot qui est non-conforme. C'est pourquoi, les articles sont souvent utilisés par d'autres départements ou même lors de la production car le coût que cela représente de tout écarter est assez conséquent. Une non-conformité peut être : une date de péremption dépassée, le conditionnement abîmé ou tout autre aspect qui ne respecte pas les conditions de base du produit pour son utilisation correcte en SB. L'utilisation pour d'autres départements est aléatoire et à la demande ; on l'identifie seulement par le mouvement de stock effectué dans l'ERP. Afin de fluidifier cette action et la rendre officielle, il serait adéquat de **créer une procédure**.

Main d'œuvre

- Pour alléger les nombreuses tâches du Clean Room Store Officer, l'impression des étiquettes pour la SB est une **tâche confiée à sa responsable**. Le double check d'avant production SB est quant à lui fait par les responsables en SB ainsi que le nettoyage des articles.
- Pour limiter les interruptions engendrées par une opératrice de la qualité qui s'occupe de vérifier les règles d'écritures sur les MBR, il a été décidé ensemble de fixer **une réunion d'une heure par semaine** pour résoudre tous les problèmes d'écriture.
- La mauvaise entente entre le Clean Room Store Officer et sa supérieure directe relève d'un problème humain lié à leurs personnalités. Il est difficile d'envisager des pistes d'améliorations et des teams building sont déjà mis en place avec l'équipe. Avec ma formation, je n'ai pas réellement les outils pour les aider à ce niveau mais si le problème prend plus d'ampleur, je suggérerais de faire venir un **spécialiste en gestion de conflits**.

II. Projet de réorganisation

i. Caillebotis

Il a été décidé de mettre en place l'installation d'un caillebotis pour agrandir le stock SB qui contiendra le matériel nécessaire à un mois de travail. Cette solution va faciliter non seulement le travail de Gaspard mais également celui de Louis et Bruno puisque logiquement, les pièces seront à présent rangées de façon claire et structurée, ce qui évitera de longues recherches.

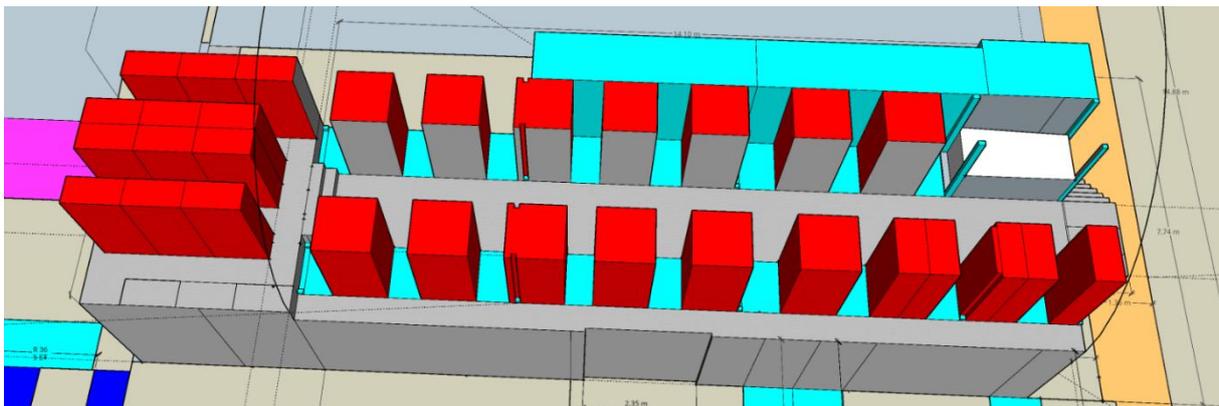


Figure 32 : Représentation Sketchup - haut du caillebotis

Pour la création de ce projet, il faut calculer un bon nombre de paramètres. Tout d'abord, il faut mesurer l'espace disponible ainsi que le nombre d'étagères qu'on peut y installer.

Comme on peut le voir ci-dessus, on a une capacité de 43 étagères :

- 17 à 5 étages (qui respectent l'arrondi du plafond) ;
- 26 étagères à 6 étages.

Sachant qu'un étage équivaut à 0,5 mètre carré, on obtient un total de 120,5 mètres carrés de stockage sur le haut du caillebotis.

Notons que le stock concerné se range dans des boîtes en plastique de 35 litres, 42 litres ou 48 litres et que sur une planche, on peut entreposer 2 boîtes.

En résumé, on peut stocker 432 boîtes.

Ensuite, il faut répertorier toutes les références d'articles présents dans le stock afin de calculer le volume nécessaire pour chaque référence et pouvoir ainsi déterminer le surstock qu'on aura.

Notons qu'on a des articles stockés dans les boites en plastique précédemment citées et d'autres qui sont packagées par le fournisseur dans des boites en carton et qui y restent. Pour mesurer le volume nécessaire, j'ai calculé pour chaque article, le nombre de pièces par boite en plastique ainsi que le volume par boite en carton. En tenant compte du stock minimum et du minimum de commandes requis.

Exemple :

- Boites en carton ; article 8313, aiguilles

En sachant qu'une étagère à une longueur de 100 cm, une largeur de 50 cm et une hauteur de 35 cm ;

Longueur : 11,5 cm → $100/11,5 = 8$ boites

Largeur : 9 cm → $50/9 = 5$ boites

Hauteur : 10,5 cm → $35/10,5 = 3$ boites

On peut mettre $8*5*3 = 120$ boites sur une planche.

Le minimum d'articles en stock est fixé à 20. On divise ce nombre par le nombre maximum de boites que l'on peut placer sur une planche : $20/120 = 16\%$ d'utilisation de la surface de planche. J'ai ensuite divisé ce nombre par 2, pour avoir le pourcentage d'utilisation par mètre carré, ce qui me donne en l'occurrence 8%.

- Boites en plastique ; article 8093, composant individuel AIO : reactor cap

Pour une boite en plastique de 48 litres qui peut contenir jusqu'à 45 pièces.

Le minimum d'articles en stock est fixé à 115. On divise alors ceci par le nombre de pièces dans une boite : $115/45 = 3$ boites ; en d'autres termes 1 planche et demie. Ensuite, on divise cela par 4 pour obtenir la surface nécessaire : $3/4 = 0,75$ m².

Ci-dessous, un résumé approximatif des articles les plus retrouvés dans le stock. J'ai fait une moyenne des différentes données que j'ai calculées par type d'article.

| | Carton | | | | | | | |
|---|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|
| | Aiguille (pack of 100 pcs) | Cartouche (pack of 50 pcs) | Check valve (pack of 100 pcs) | Colone HPLC (pc) | Flacon (pack of 100 pcs) | Filtre (pack of 50 pcs) | Seringue (pack of 100 pcs) | Vanne (pack of 100 pcs) |
| Minimum d'articles en stock | 30 | 50 | 30 | 2 | 5 | 20 | 70 | 15 |
| Nbre boite/ étage (0,5 m ²) | 100 | 32 | 30 | 84 | 35 | 33 | 35 | 36 |
| M ² nécessaire pour le stock min | 0,15 | 0,78 | 0,50 | 0,01 | 0,07 | 0,30 | 1,00 | 0,21 |

| | Plastique | | | | | | |
|---|--------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|
| | Barrel (pack of 100 pcs) | Capsule (pack of 100 pcs) | Raccord VP (pack of 100 pcs) | Réacteur (pack of 5 pcs) | Septum (pack of 100 pcs) | Spike (pack of 100 pcs) | Tube (pack of 100 pcs) |
| Minimum d'articles en stock | 100 | 125 | 70 | 40 | 240 | 35 | 12 |
| Nbre boite nécessaire | 9 | 1 | 1 | 1 | 8 | 2 | 2 |
| M ² nécessaire pour le stock min | 2,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 2,00 | 0,50 | 0,50 |

Comme nous pouvons le constater, ce sont les barrels qui, a priori, prendront le plus de place. Suivi par les septums et ensuite par les seringues.

Jusqu'à présent je n'ai parlé que de l'étage du caillebotis mais ne négligeons pas l'espace du dessous. Notons tout de même que sur l'étage, il est prévu de stocker les produits en lien avec

les cassettes, et en-dessous, les produits en lien avec les réactifs ainsi que les produits pour le nettoyage de la SB.

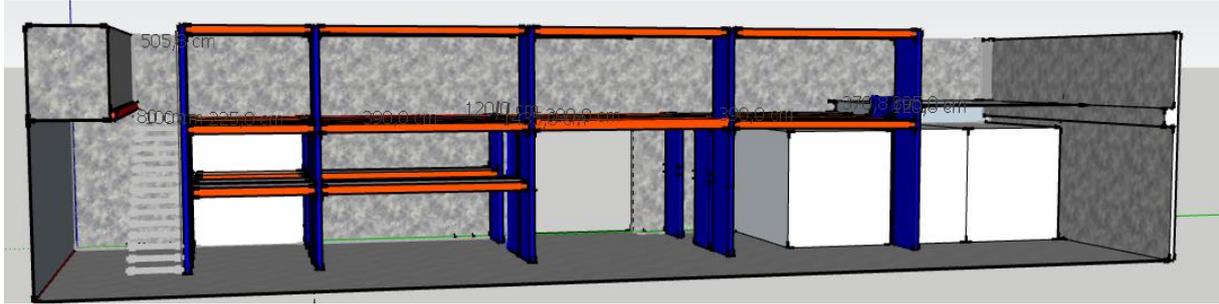


Figure 33 : Représentation Sketchup - bas du caillebotis

La partie inférieure de l'infrastructure comportera 12 étagères, ce qui représente environ 110 mètres carrés de stockage donc plus ou moins 50 boîtes en plastique. L'espace est un peu restreint car on va acquérir un nouveau frigo qui sera placé à la suite des autres, et qui donc, empiètera sur la zone du dessous. On prévoit également d'y mettre un porte-manteau pour que le personnel de la SB puisse y déposer les affaires personnelles.

Pour le picking des articles sur l'étage du caillebotis, le magasinier doit préparer tous les articles dont il a besoin et les placer sur une palette. De retour au rez-de-chaussée, il pourra, à l'aide d'un gerbeur destiné à cette manipulation, descendre la palette et récupérer les articles préparés.

ii. Création d'une équipe de magasiniers

Pour avoir une meilleure cohésion au niveau du travail des magasiniers ainsi qu'un meilleur suivi et encadrement de ceux-ci, il est décidé de créer une équipe au sein des magasiniers. Rappelez-vous, les résultats Lumina tendaient aussi à cette solution de cadre et d'objectifs dont ont besoin les magasiniers.

À la tête de l'équipe se trouve Rachel qui supervise ses 3 collègues. Un employé supplémentaire est nécessaire pour permettre le bon déroulement des événements vu la hausse prévue de la production qui va augmenter le travail de chacun. Une offre est lancée sur le marché pour embaucher un nouveau magasinier.

Ci-dessous, une réalisation des nouvelles flow charts pour chaque membre de l'équipe avec un court résumé des améliorations mises en place et leurs effets engendrés.

Rachel

Le changement pour Rachel est qu'elle a obtenu le rôle de team leader. Ce qui va lui prendre environ la moitié de son temps, c'est pourquoi, certaines tâches ont été redistribuées à ses collègues magasiniers. Toutefois, elle est toujours en charge de réceptionner les colis.⁹

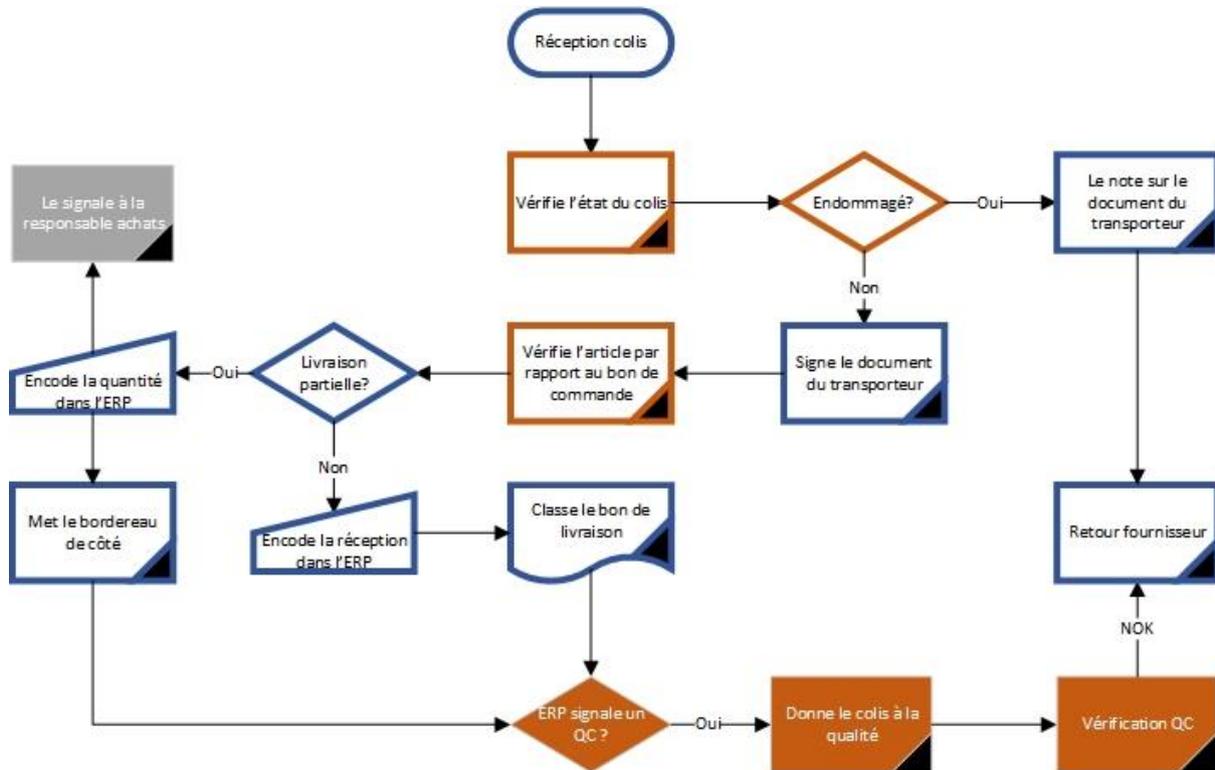


Figure 34 : Flow chart de la situation finale pour Rachel - réception des colis

De plus, elle est en charge de tout ce qui concerne les non-conformités. Elle se charge de tout lorsqu' une non-conformité est détectée à la réception ou en production. Si elle est vue par un agent qualité, elle ne se charge du produit qu'à partir du déplacement de celui-ci en zone NC

⁹ Ibid.

On lui a également ajouté la gestion des retours clients et SAV et naturellement, en tant que chef d'équipe, il est de son devoir de gérer le stock dans son ensemble.

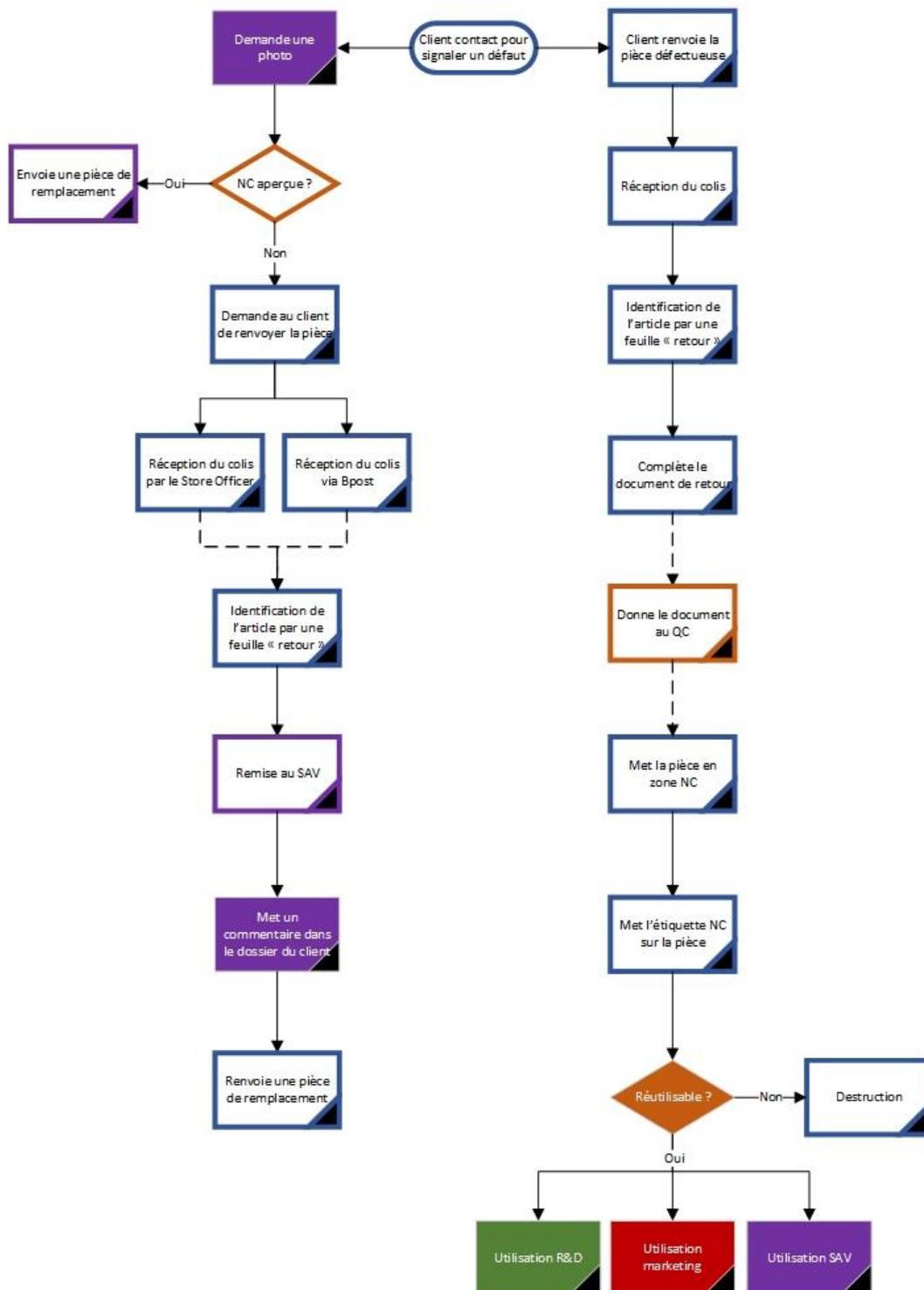


Figure 35 : Flow chart de la situation finale pour Rachel - gestion des retours

Comme on peut le voir, l'étape qui vient s'ajouter grâce à la procédure est l'identification de l'article par une feuille où il est inscrit « retour ».

Enfin, sa formation auprès du Store Officer pour les consommables est terminée, elle est dès lors officiellement son backup.

Pour visualiser le temps que chaque tâche lui prendra, voici une roue basée sur le temps que les tâches prennent actuellement. Il faut garder à l'esprit que les tâches ne vont qu'augmenter dans les mois à venir.

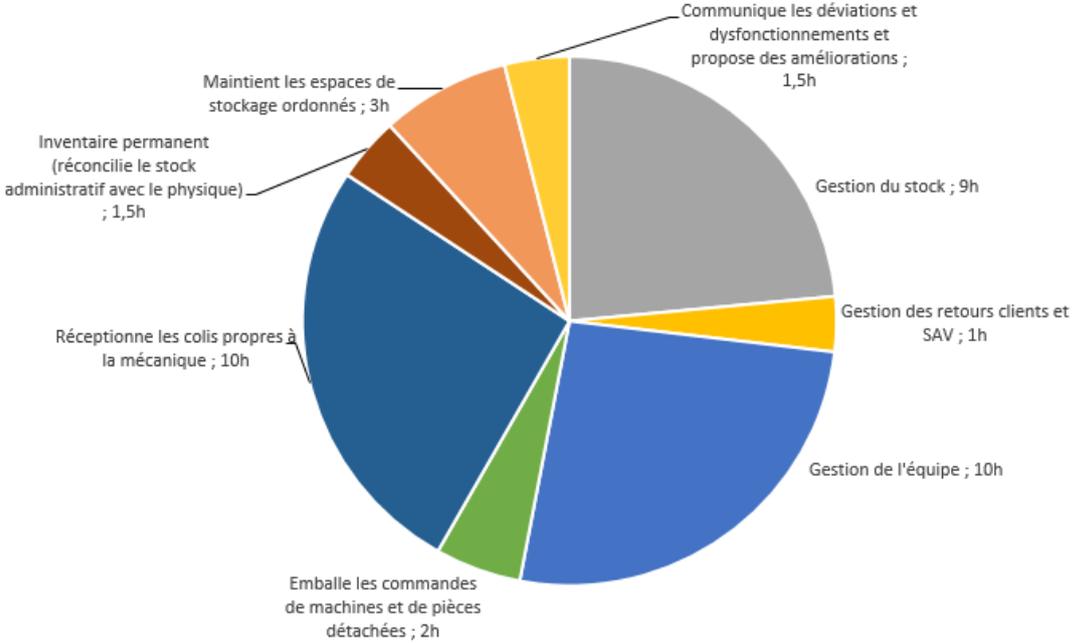


Figure 36 : Roue des temps de la situation finale pour Rachel

On a prévu un mi-temps, soit 19 heures, pour tout ce qui concerne la gestion de l'équipe et du stock avec tous les imprévus possibles.

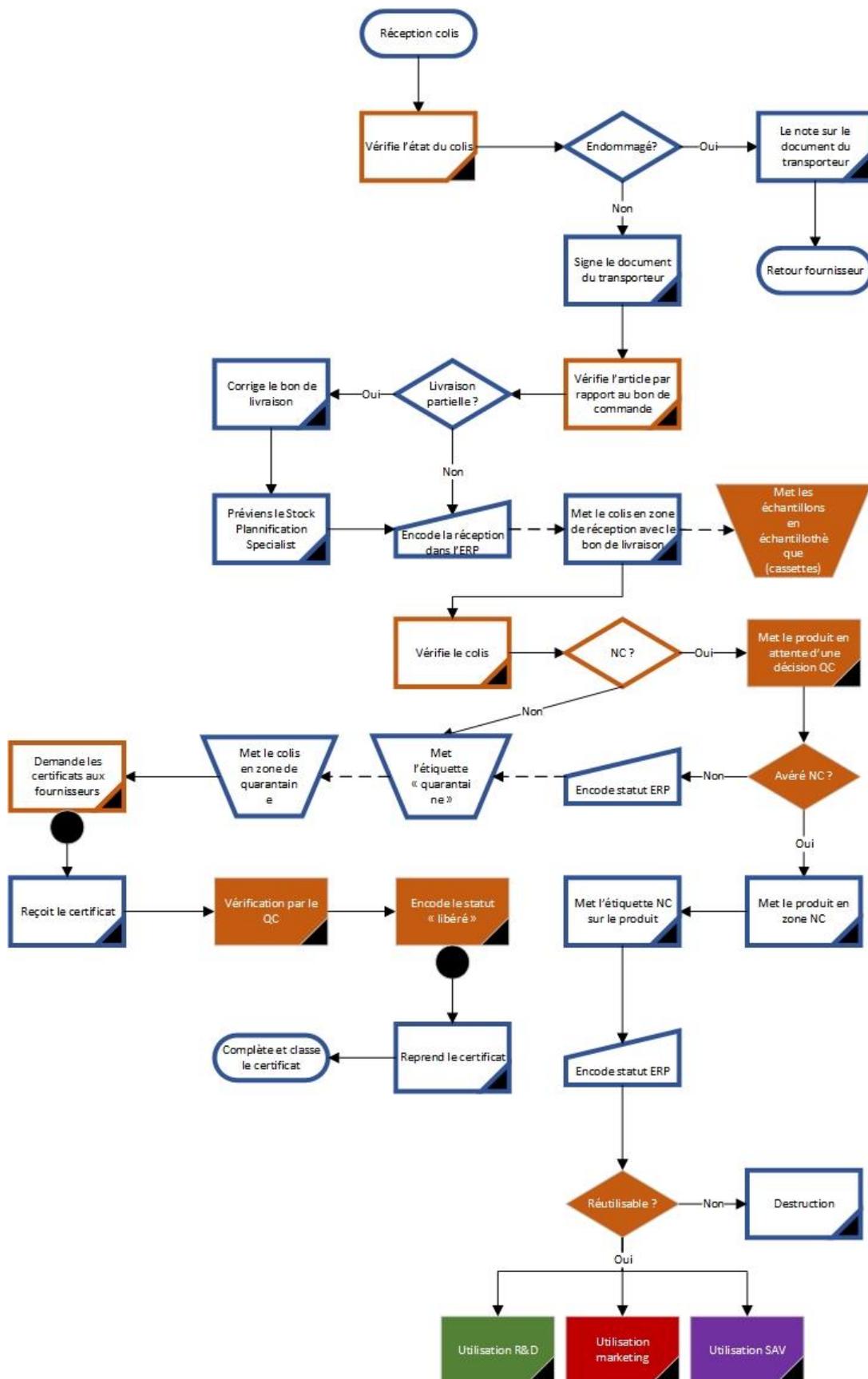


Figure 37 : Flow chart de la situation finale pour Bruno – réception des colis

Pour Bruno, il est évident qu'on doit le libérer de certaines tâches qui remplissent à l'excès son emploi du temps. Il n'est plus sollicité pour les petites réparations de l'infrastructure. De plus, comme dit précédemment, ce n'est plus à lui d'insister auprès des fournisseurs pour obtenir les certificats. Il n'effectue plus l'étiquetage « libéré » qui lui prenait beaucoup de temps.¹⁰

Il est officiellement le backup du Packaging Officer et n'a pas besoin de formation pour cela car c'était sa première fonction quand il est arrivé chez Trasis. Il a juste besoin d'une mise à jour sur les procédés actuels.

Ci-dessous, une représentation visuelle plus claire que la précédente des tâches et du temps de chacun dans une semaine :

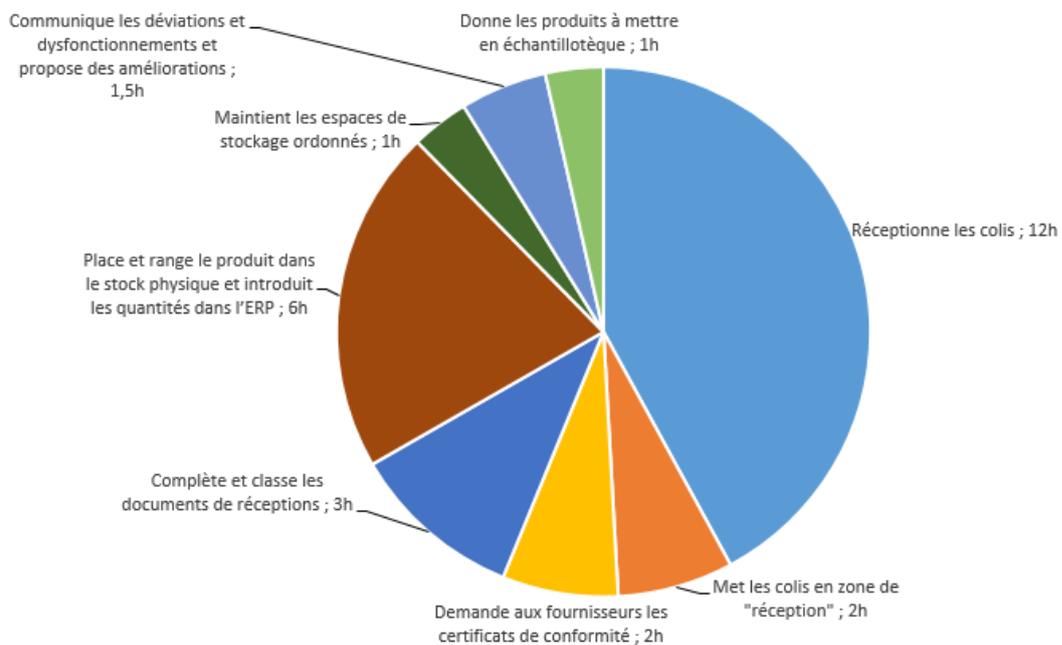


Figure 38 : Roue des temps de la situation finale pour Bruno

Heureusement pour Bruno, on a pu lui retirer pas mal de petites tâches, on lui a laissé les tâches principales qu'il maîtrise. Sa semaine de travail ne devrait pas trop changer mais sera moins chargée. Effectivement, théoriquement il est occupé 30 heures. On garde les 8 heures restantes pour tout ce qui est améliorations et imprévus.

¹⁰ Ibid.

Louis

Ce qui a changé est qu'il a toutes les informations nécessaires à sa disposition, grâce au fait que son ordinateur se trouve à côté de lui et qu'il a accès aux bordereaux depuis l'ERP. Les articles ne sont plus difficiles à trouver car le stock est plus spacieux et réorganisé de manière plus claire. En ce qui concerne les étiquettes, il est maintenant autonome pour tout ce qui concerne DHL, ce qui représente la plus grosse partie des expéditions.¹¹

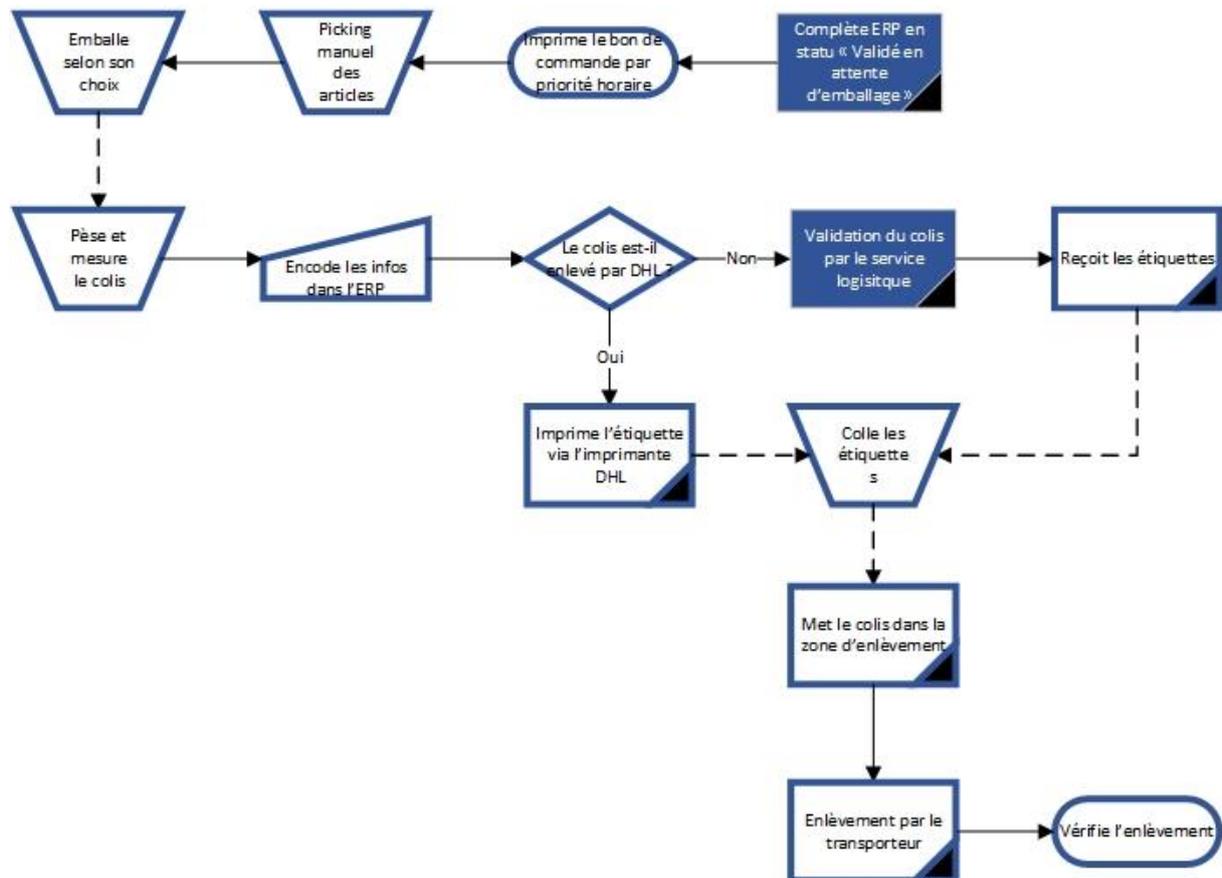


Figure 39 : Flow chart de la situation finale pour Louis - préparation des commandes

En plus de ses tâches, il est le backup officiel de Rachel pour tout ce qui concerne la mécanique et la réception des colis.

¹¹ *Ibid.*

Ci-dessous, une roue représentant le temps de ses tâches dans une semaine :

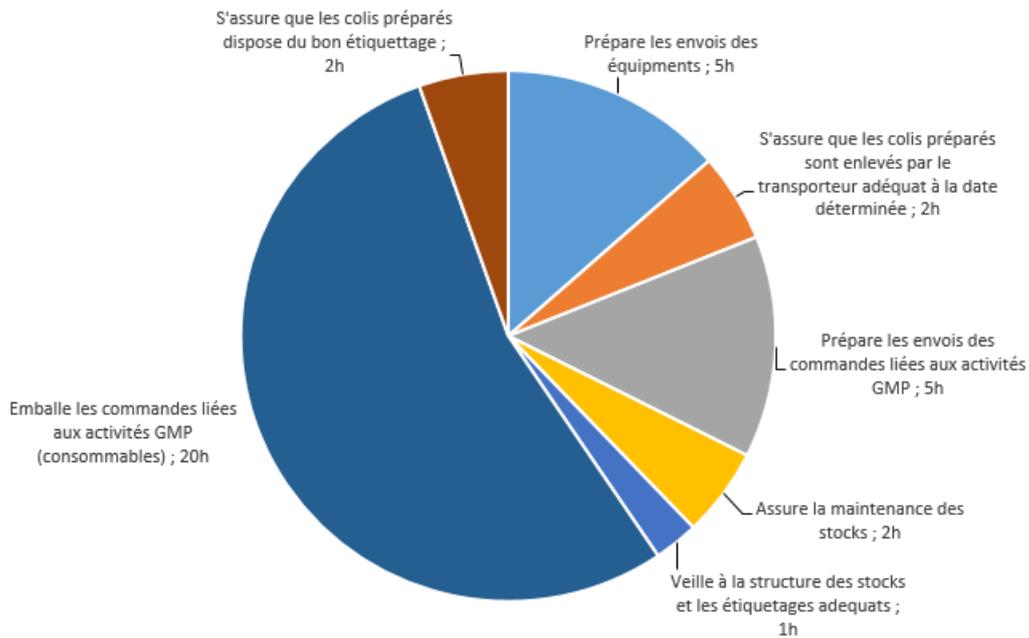


Figure 40 : Roue des temps de la situation finale pour Louis

Les tâches sont restées les mêmes si ce n'est que l'évacuation des déchets a été attribuée au nouveau magasinier. Ceci représente 37 heures de travail. Nous aimerions garder une marge pour tout ce qui est imprévu et améliorations, mais il faut savoir qu'ici les estimations de temps sont larges et prévoient déjà les augmentations des commandes.

Gaspard

Dans l'ensemble, ses tâches restent les mêmes, on a juste simplifié le processus ou redispaché certaines petites tâches à ses collègues magasiniers et aux opératrices SB. Ce sont des tâches qui rentrent bien dans la continuité du travail des autres.¹²

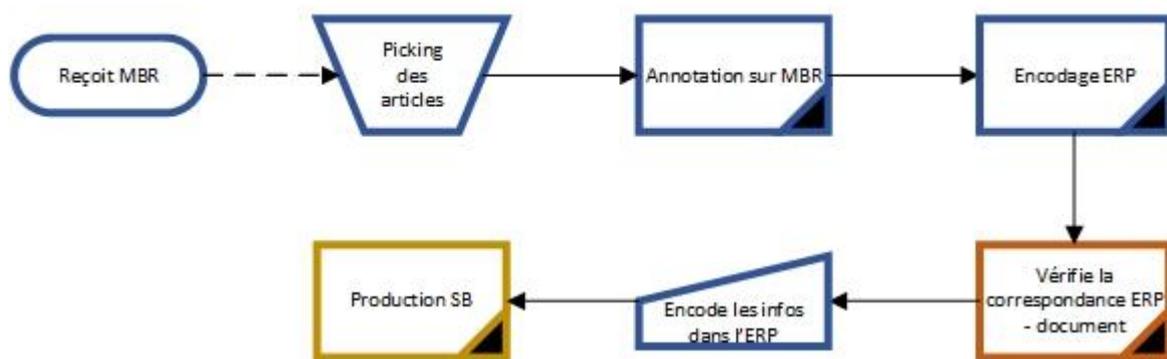


Figure 41 : Flow chart de la situation finale pour Gaspard - avant entrée en SB

Les changements effectués se reflètent surtout sur le temps que lui prend chaque étape. En effet, grâce aux actions correctives mises en place, il est moins interrompu et a dès lors plus de temps pour accomplir correctement ses tâches. Ce qui engendre une diminution des interruptions notamment celles dues aux corrections d'écritures.

¹² Ibid.

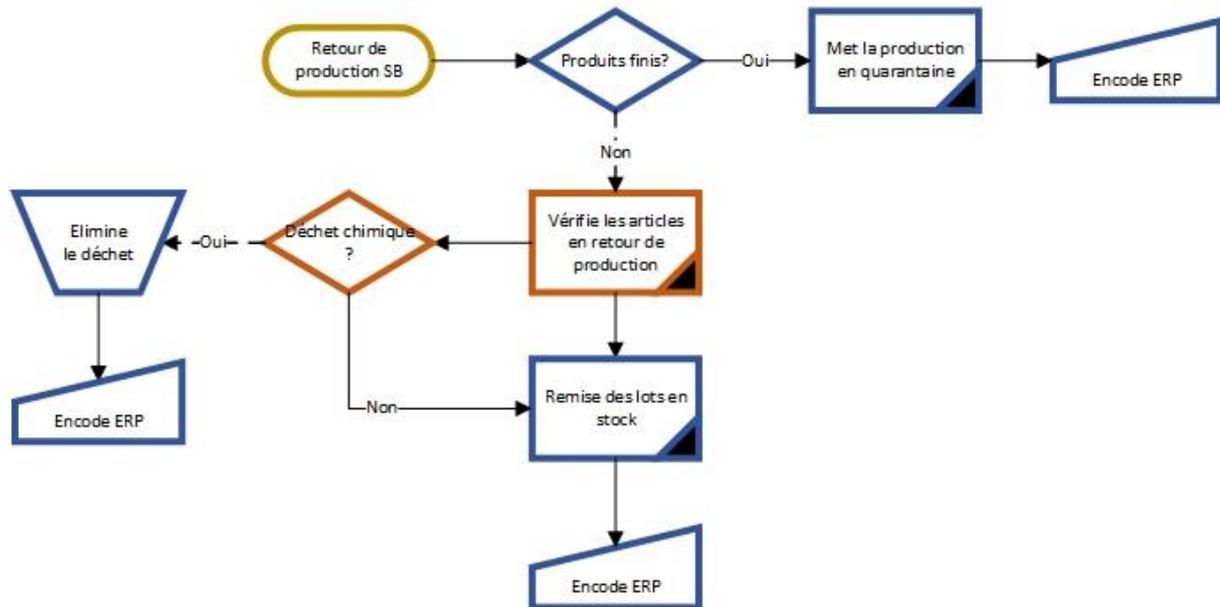


Figure 42 : Flow chart de la situation finale pour Gaspard - après sortie de SB

D'une manière générale, la communication au sein de l'équipe est plus agréable car le travail se fait beaucoup moins dans l'urgence grâce aux actions mises en place telles que le tableau d'avancement, le fait qu'il y ait toujours des MBR prêts dans la farde, ...

En ce qui concerne son backup, on a décidé que ce sera Rachel quand elle est disponible. Si elle n'est pas en mesure de reprendre ses tâches, ce sera aux opératrices SB et à la Clean Room Production Supervisor de le faire.

Il est actuellement difficile d'évaluer le temps que prend chaque tâche, néanmoins grâce à mon deuxième chronométrage, on voit une nette amélioration. Une fois la routine mise en place, il sera possible d'évaluer les temps plus précisément.

« Other »

Le nouveau magasinier sert dans un premier temps de petite main pour les tâches que les autres magasiniers n'ont pas le temps de faire. Il reprend les préparations des kits de maintenance et d'installation ainsi que la préparation des BOM et des spares parts qui étaient faites par Rachel, la Store Officer pour les pièces mécaniques. De plus, il est en charge de ranger les colis réceptionnés pour la mécanique.

Pour alléger le travail de Bruno, le Store Officer pour les consommables, une partie du temps du nouveau magasinier est consacré à étiqueter et ranger les lots libérés.

De plus, il est en charge de la gestion de l'évacuation des déchets qui se fait par la société SUEZ. Pour rappel, il doit vérifier l'état de remplissage de chaque poubelle et contacter la société en cas de besoin. Il est également en charge de la gestion du matériel de packaging. Ci-dessous, une représentation du processus¹³ :

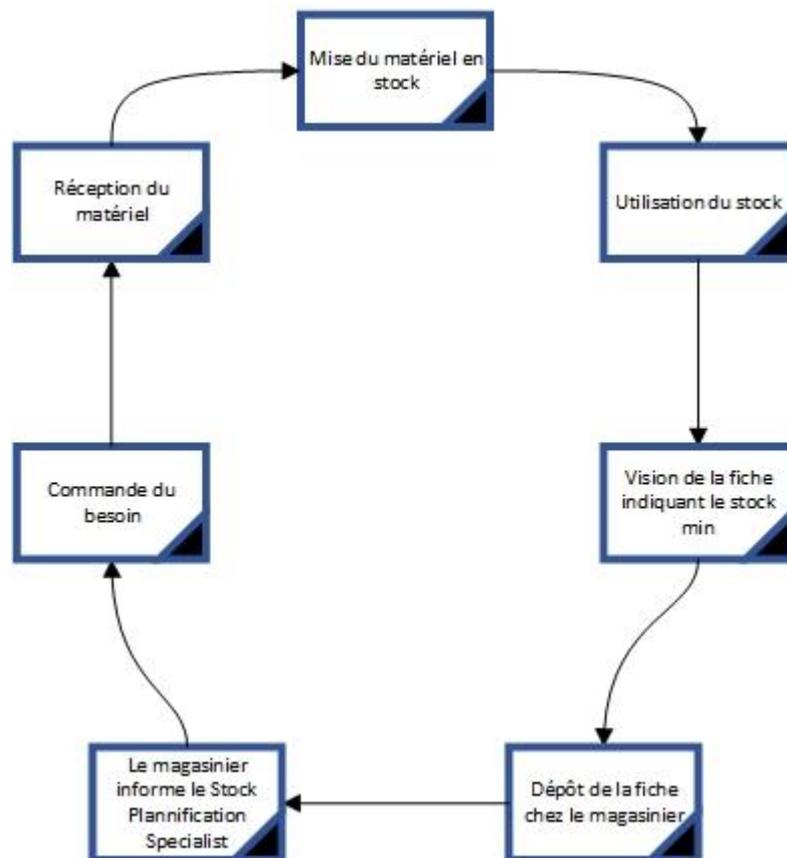


Figure 43 : Flow chart du flux pour la gestion du matériel de packaging

Ensuite, il est en charge d'une tâche plus administrative qui consiste à classer les bons de livraison.

¹³ *Ibid.*

Toutes les tâches qui lui sont assignées n'ayant pas réellement de suite logique, il ne me paraît pas opportun de faire une flow chart. Néanmoins, la roue des temps devrait vous aider à visualiser sa semaine.

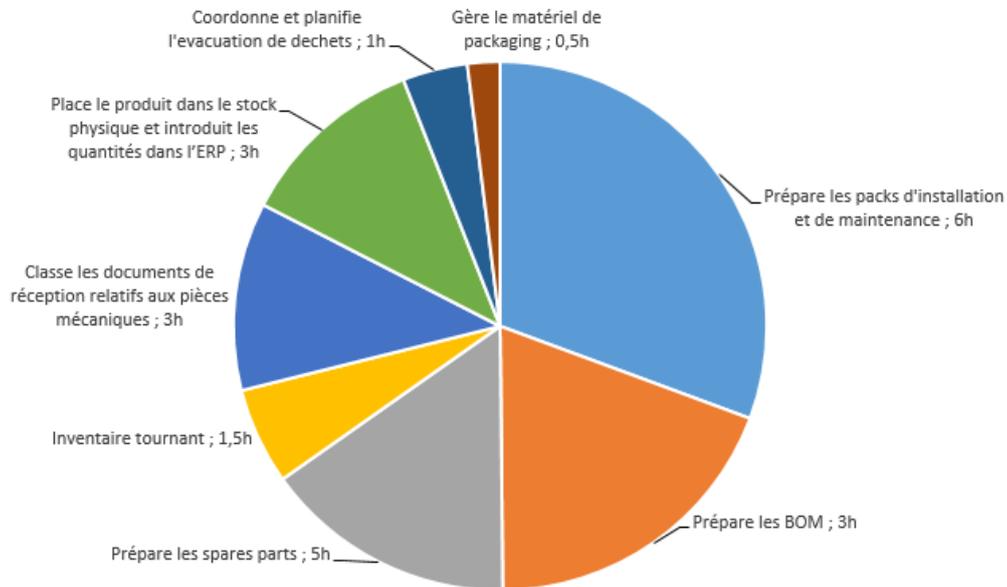


Figure 44 : Roue des temps de la situation finale pour "other"

Nous pouvons constater que sa semaine va déjà être bien remplie, en effet théoriquement il y en a pour 32 heures de travail.

Conclusion

Tout d'abord, l'objectif poursuivi par mon stage était de rendre le travail des magasiniers plus agréable et optimum en répartissant les différentes tâches entre eux, de manière équitable en termes de temps.

Après avoir observé les 4 magasiniers, je peux affirmer qu'il n'y avait pas de standardisation dans leur organisation. En effet, ils travaillaient chacun à leur manière car ils étaient liés à des équipes différentes.

De plus, l'étendue des problèmes était large mais se rapportait à peu près toujours aux mêmes domaines et manifestait un réel manque de méthode.

Grâce à l'évaluation des temps que prend chaque tâche sur une semaine, on a pu voir que le travail n'était pas toujours bien réparti entre les magasiniers et surtout que ces derniers pouvaient être fort gênés par les nombreuses interruptions. Cette situation ne les aidait pas à réaliser leurs objectifs dans les temps.

La fluctuation des indicateurs a bien déterminé une entreprise qui n'a pas encore trouvé sa stabilité. En effet, on observe régulièrement une augmentation des réceptions de colis, ce qui nous fait penser que Trasis est loin d'avoir fini de s'agrandir.

Par la suite, nous avons été surpris des résultats obtenus aux tests de personnalité de chacun, on ne s'attendait pas à une équipe si « rouge ». Cependant, l'entente est assez bonne, sûrement grâce au fait qu'ils fonctionnent tous plus ou moins de la même façon. Cela permet une meilleure compréhension des autres sans devoir faire trop d'efforts tant que chacun utilise ses atouts à bon escient. Ceci est donc visiblement un bon point de départ, un levier positif dans l'organisation de cette nouvelle équipe.

Enfin, structurer l'équipe de magasiniers permet de standardiser l'organisation dans son ensemble et de mieux répartir les tâches. Le fait d'ajouter un cinquième magasinier permet d'alléger la semaine de chacun et de laisser place à des pistes d'améliorations et à la résolution d'imprévus.

L'équipe n'étant mise en place que théoriquement, on pourra envisager les améliorations à apporter une fois que le nouveau rythme sera lancé.

A ce stade, il est difficile de tirer des conclusions sur les améliorations apportées car je n'ai pas de recul sur le long terme. Néanmoins, j'ai pu voir les aspects positifs des actions correctives déjà mises en place durant le stage, et je pourrai déterminer de futures possibles améliorations à apporter. Dans ce but, j'ai déjà ajouté l'idée de ranger la quarantaine non seulement par IN mais aussi par types d'articles.

Actuellement, je peux dire que mon objectif a été atteint, du moins en théorie. En effet, on sait pertinemment qu'entre la théorie et la réalité il y a toujours un écart. Pour ma part, je me réjouis de voir se mettre en place toutes les actions que j'ai proposées pour pouvoir prendre du recul et voir ce qu'il faut encore améliorer.

Table des illustrations

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Planning de TFE | 10 |
| Figure 2 : Evolution du CA et du nombre d'employés | 13 |
| Figure 3 : AllinOne | 15 |
| Figure 4 : EasyOne | 15 |
| Figure 5 : Unidose | 16 |
| Figure 6 : Quickfill | 17 |
| Figure 7 : Carte du monde représentant les clients et le nombre d'installation de machines Trasis | 18 |
| Figure 8 : Flow Chart de la situation initiale pour Louis – préparation des commandes | 21 |
| Figure 9 : Flow Chart de la situation initiale pour Rachel - réception des colis | 23 |
| Figure 10 : Flow chart de la situation initiale pour Rachel - réponse aux besoins | 24 |
| Figure 11 : Flow chart de la situation initiale pour Bruno - réception des colis | 26 |
| Figure 12 : Flow chart de la situation initiale pour Bruno - flux de retour | 27 |
| Figure 13 : Flow chart de la situation initiale pour Gaspard - avant entrée en SB | 29 |
| Figure 14 : Flow chart de la situation initiale pour Gaspard - après sortie de SB | 29 |
| Figure 15 : Roue des temps de la situation initiale de Louis | 36 |
| Figure 16 : Graphique en bâtonnet - nombre de boites expédiées | 37 |
| Figure 17 : Roue des temps de la situation initiale de Rachel | 38 |
| Figure 18 : Graphique en bâtonnet - Nombre de colis mécaniques réceptionnés | 39 |
| Figure 19 : Graphique en bâtonnet - envois expédiés | 40 |
| Figure 20 : Roue des temps de la situation initiale de Bruno | 41 |
| Figure 21 : Graphique en bâtonnet - nombre de lots réceptionnés | 42 |
| Figure 22 : Roue Lumina Spark | 44 |
| Figure 23 : Tache Lumina Spark de Louis | 45 |
| Figure 24 : Tableau Lumina Spark des 24 qualités de Louis | 46 |
| Figure 25 : Tache Lumina Spark de Rachel | 47 |
| Figure 26 : Tableau Lumina Spark des 24 qualités de Rachel | 48 |
| Figure 27 : Tache Lumina Spark de Bruno | 49 |
| Figure 28 : Tableau Lumina Spark des 24 qualités de Bruno | 50 |
| Figure 29 : Tache Lumina Spark de Gaspard | 51 |
| Figure 30 : Tableau Lumina Spark des 24 qualités de Gaspard | 52 |
| Figure 31 : Roue Lumina des trois personnas rassemblés pour les 4 magasiniers | 53 |
| Figure 32 : Représentation Sketchup - haut du caillebotis | 59 |
| Figure 33 : Représentation Sketchup - bas du caillebotis | 61 |
| Figure 34 : Flow chart de la situation finale pour Rachel - réception des colis | 62 |
| Figure 35 : Flow chart de la situation finale pour Rachel - gestion des retours | 63 |
| Figure 36 : Roue des temps de la situation finale pour Rachel | 64 |
| Figure 37 : Flow chart de la situation finale pour Bruno – réception des colis | 65 |
| Figure 38 : Roue des temps de la situation finale pour Bruno | 66 |
| Figure 39 : Flow chart de la situation finale pour Louis - préparation des commandes | 67 |
| Figure 40 : Roue des temps de la situation finale pour Louis | 68 |
| Figure 41 : Flow chart de la situation finale pour Gaspard - avant entrée en SB | 68 |
| Figure 42 : Flow chart de la situation finale pour Gaspard - après sortie de SB | 69 |
| Figure 43 : Flow chart du flux pour la gestion du matériel de packaging | 70 |
| Figure 44 : Roue des temps de la situation finale pour "other" | 71 |

Bibliographie

Chalais, S. (2018). *Management de projet*.

Colson, C. (2019). Gestion de l'entrepôt. (F. Vansighen, Intervieweur)

EdrawSoft. (2014 - 2019). *Flowchart symbols*. Récupéré sur Edraws: <https://www.edrawsoft.com/fr>

Kelner, B. (2011). *Management de la qualité*.

Lambotte, S. (2019). Gestion des stocks consommables. (F. Vansighen, Intervieweur)

Logistique. (s.d.). Récupéré sur Logistique Conseil: <http://www.logistiqueconseil.org/>

Lumina Products. (2019). Récupéré sur Lumina Learning: <https://www.luminalearning.com>

Magasiniers. (2019). Le travail, son organisation et ses problèmes. (F. Vansighen, Intervieweur)

Meetchum. (s.d.). *Lumina Spark*. Récupéré sur Management Spark: <https://www.managementspark.com>

Mullenders, M.-L. (2019). Lumina Spark. (F. Vansighen, Intervieweur)

Products. (2018). Récupéré sur Trasis: <http://www.trasis.com>

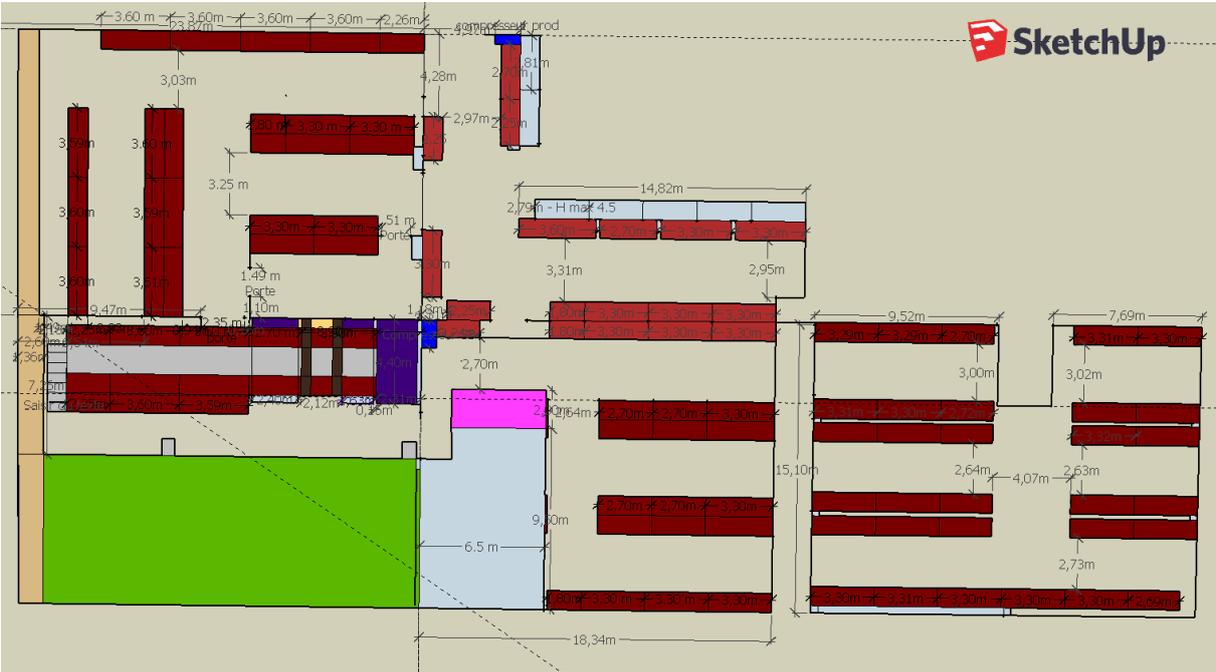
QA, A. (2019). Gestion des non-conformités. (F. Vansighen, Intervieweur)

Trasis. (s.d.). Récupéré sur ERP.

Trasis. (s.d.). *Leading our way in radiopharmacy*. Récupéré sur ERP.

Annexes

I. Annexe 1 : Plan de l'entrepôt



II. Annexe 2 : Gestion du matériel de packaging, procédure

1 Objectif et domaine d'application

Ce document a pour objectif de décrire la gestion des cartons depuis la réception jusqu'à l'utilisation au sein de l'entreprise Trasis.

2 Définitions et abréviations

N/A

3 Documents associés

ID3277 : Achats pièces production mécaniques

4 Responsabilités

| Rôles/Fonctions | Responsabilités |
|--------------------------------|---|
| Store Officer | Réceptionner Placer les colis en zone de packaging |
| Store Officer | Vérifier l'état du stock Gérer les besoins Réapprovisionner |
| Stock Planification Specialist | Créer les PO |

5 Mode opératoire

5.1. Réception

Le colis est réceptionné par le Store Officer qui le place dans le surstock prévu à cet effet, en zone de packaging. Le colis peut être directement placé dans cette zone sans devoir passer par la zone de réception et sans rédaction de documents.

5.2. Gestion quotidienne

Le Store Officer est en charge de vérifier l'état du stock. Il doit tous les lundis aller faire un tour auprès du matériel de packaging. Il doit également réapprovisionner son stock qui contient tout son matériel de packaging à utilisation quotidienne. Celui-ci est organisé selon la méthode Kanban.

Cette méthode s'organise de cette façon :

Une fiche plastifiée reprenant le numéro d'article et la nomination du produit est attachée à ce produit. Si c'est un conditionnement sur palettes, la fiche est aimantée sur le rack à l'emplacement défini de cet article. Si c'est un conditionnement en boîte ou rouleau, la fiche est scotchée à ceux-ci.

- Pour le matériel à rotation forte : 2 palettes sont constamment en stock, lorsque la première est vide, la fiche est donnée au Store Officer et la deuxième palette est descendue à l'emplacement de la palette qui vient d'être vidée.
- Pour le matériel à rotation lente : un stock minimum est implémenté. La fiche est alors placée, au niveau de ce stock minimum. Si c'est sur une palette, elle est placée sur les cartons formant le stock minimum. Si c'est pour des boîtes, elle est placée sur la boîte précédant celle qui forme le stock minimum. Si c'est sur un rouleau, elle est scotchée sur celui-ci. Lorsque la personne arrive physiquement à cette fiche, elle est dans l'obligation d'aller la donner au Store Officer.

Les fiches données au Store Officer, sont placées dans une petite boîte dont l'emplacement se trouve dans la zone de packaging du magasinier en question, au niveau de son bureau.

Le Store Officer doit vérifier tous les jours avant 15h si cette boîte contient une ou des fiche(s). Dans le cas où il y a une ou des fiche(s), il doit alors créer un besoin dans l'ERP, via l'onglet Achat → Besoins, pour que le Stock Planification Specialist soit au courant des commandes à passer. (Voir ID3277, chapitre : L'outil Besoin (Need)).

Depuis l'ERP, le Stock Planification Specialist aura la liste des produits à commander ainsi que la quantité nécessaire, qui se génère automatiquement quand le besoin est créé.

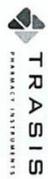
Il est demandé à toutes les personnes qui utilisent le stock packaging d'anticiper les grosses productions en les communiquant un jour à l'avance au minimum au Store Officer.

5.3. Définition du stock minimum

Le stock minimum est déterminé selon les besoins de production. Il est indiqué dans l'ERP au niveau de la description de l'article dans l'onglet Achat. La quantité à commander est déterminée sur base de ce stock minimum qui est multiplié par 1,5. Il est également indiqué dans l'ERP dans l'onglet Achat. Ce qui permet une automatisation de la quantité à commander à chaque introduction d'un besoin.

Ci-dessous, une capture d'écran de l'ERP qui indique dans quelles cases les informations doivent être notées.

| Divers | Unités (2) | Achat (5) | Fabrication (5) | Gamme de production | Vente (6) |
|--|----------------------|----------------|-----------------|---------------------|-----------|
| Stock minimal et réapprovisionnement | | | | | |
| Stock minimal: | 60 | pack of 10 Pcs | | | |
| Quantité commandée/fabriquée lors d'un réapprovisionnement : | 40 | pack of 10 Pcs | | | |
| Délai de réapprovisionnement: | 3 mois | | | | |
| Délai pour libération: | 17 jours | | | | |
| Comptabilité | | | | | |
| Compte général d'achat par défaut: | <input type="text"/> | | | | |



MBR Générique pour assemblage cassette
OF _____

Doc : 003169
4.0 - Approved

Date de début de production souhaitée : --/--/-----
Date de début de production : --/--/-----
Date de fin de production : --/--/-----
Date d'expiration (+ 24 mois) : --/--/-----

Déviations ? Oui Non n° :

Annexe :

Annexe :

Annexe :

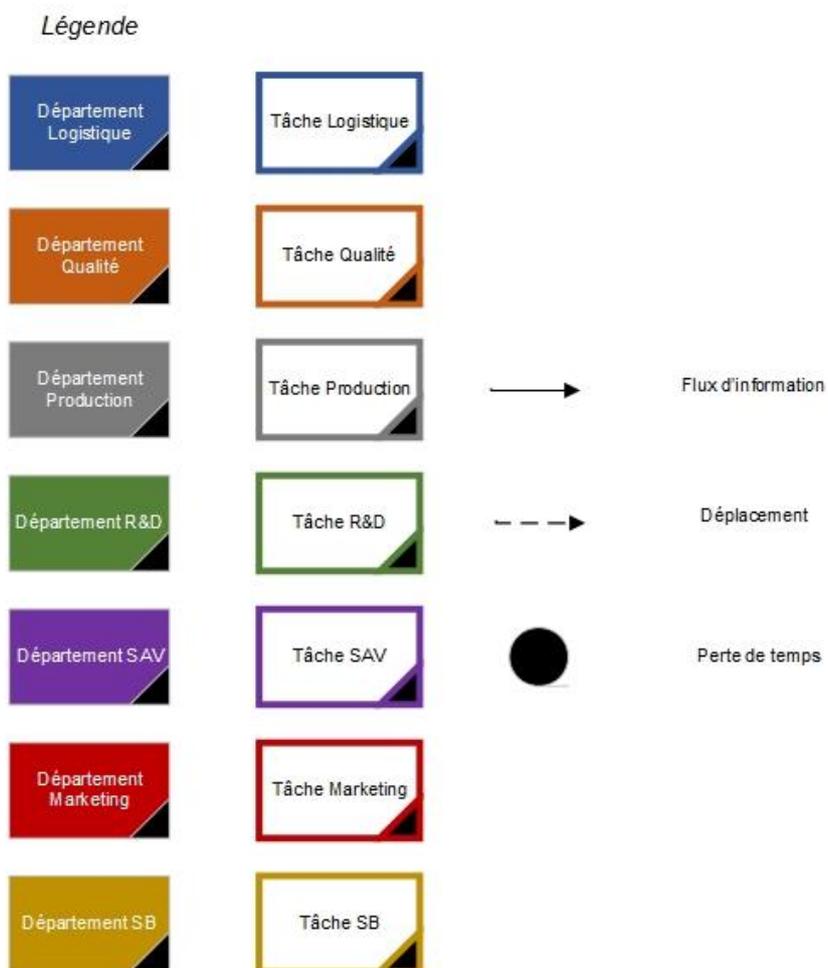
| | |
|------------------------------------|--|
| Nombre de pièces totales produites | |
| Nombres échantillons QC | |
| Nombres échantillons retenus | |
| Nombres de pièces pour stock | |

| Verification après production | Date | Signature |
|-------------------------------|------|-----------|
| Responsable production | | |
| Revue QA | | |

IV. Annexe 4 : Légende universelle du flow chart



V. Annexe 5 : Légende couleur du flow chart



VI. Annexe 6 : La production en salle blanche

Pour bien comprendre les finalités du travail dans cette entreprise, voici une explication générale des articles produits en SB.

Dans leur SB les opératrices préparent trois types de consommables qui seront vendus aux clients pour le bon fonctionnement de leurs machines. Mais avant, il est important de comprendre le produit final, le radio traceur.

Radio traceur :

Un radio traceur est un médicament radioactif. Autrement dit, c'est une molécule ayant une activité pharmacologique et à laquelle est fixé (chimiquement) un atome radioactif.

- La molécule marquée est étudiée pour avoir une grande affinité pour, par exemple, des cellules cancéreuses. Lorsqu'elle est injectée au patient en intraveineuse, elle va se fixer spécifiquement sur le type de cellules visées.
- L'atome (isotope) radioactif qui y est attaché a pour but de rendre cette molécule détectable dans le corps du patient par l'émission de rayons gamma. Elle permet ainsi de diagnostiquer la présence d'une tumeur cancéreuse, ou de diagnostiquer les maladies de Parkinson ou d'Alzheimer. Cet usage des radios traceurs est dit diagnostic (exemples d'isotopes radioactif utilisés : Fluor-18, Gallium-68, Carbone-11).
- On peut aussi attacher un atome radioactif émettant des rayons beta ou alpha qui, dans ce cas, ont comme rôle de faire du dégât autour d'eux, et donc de détruire la tumeur dans laquelle ils se trouvent ; on utilise alors le radio traceur dans un but thérapeutique (exemple d'isotope radioactif utilisé : Lutetium-177, Iode-131, Actinium-225).

Synthèse d'un radio traceur :

La synthèse ou la production d'un radio traceur consiste à attacher chimiquement l'isotope radioactif au médicament, puis à le délivrer sous une forme qui peut être administrée au patient. Il s'agit en général d'une solution pour injection intraveineuse.

La synthèse consiste donc à :

1. Réaliser une ou plusieurs réactions chimiques ;
2. Purifier le radio traceur obtenu, c'est-à-dire éliminer du mélange réactionnel tout ce qui ne peut pas être injecté à l'homme (solvants toxiques, sous-produits, ...) ;
3. Formuler le radio traceur, c'est-à-dire y ajouter les additifs nécessaires pour qu'il soit stable jusqu'à l'injection chez le patient (des conservateurs).

La cassette

Assemblage de rampes de robinets, tubes, seringues, réacteurs et autres éléments nécessaires à la synthèse du radio traceur. Ces éléments à usage unique, lorsqu'ils sont manipulés par les automates de synthèse Trasis, permettent de transférer, mélanger, chauffer et refroidir les réactifs afin de réaliser les étapes chimiques de la synthèse, de la purification et de la formulation du radio traceur.



Le réactif

Ensemble des solvants et réactifs chimiques nécessaires à la synthèse d'un radio traceur.

Le réacteur

Flacon dans lequel la réaction chimique de marquage radioactif est réalisée. Parfois, d'autres réactions chimiques suivant le marquage sont aussi réalisées dans ce réacteur