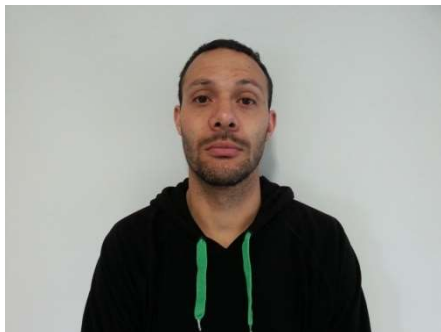


PERENNISATION DE LA METHODE 5S DANS UN ATELIER BIOMEDICAL



CHARPENTIER Cedric

GH Haute Saône



PROVOST Ghislain

CHU Cochin



SNIADACH Didier

CH Cayenne

Sommaire

Remerciements :	3
Glossaire :	4
Introduction :	6
Historique :	6
Rappel de la méthode 5S :	7
Présentation du site test :	9
I. Pourquoi pérenniser la méthode 5S au biomédical:	9
a) Le service biomédical et ses responsabilités au sein du centre hospitalier :	9
b) La démarche qualité et l'amélioration continue du service biomédical :	10
c) Quels sont les enjeux pour le service biomédical et son environnement ? :	13
d) Les problématiques à résoudre :	15
e) Etats des lieux de la méthode 5S précédemment mise en œuvre.....	16
II. Quelles solutions et comment les choisir ? :	25
a) Solutions envisagées pour le service biomédical :	27
b) Critères de sélection.....	32
c) Solutions retenues :	34
III. Application des solutions :	34
IV. Si les problèmes persistent, quelques alternatives :	37
Conclusion :	41
Sources :	42
ANNEXE	44
RESUME	50
ABSTRACT	50

Remerciements :

Nous souhaitons remercier notre tuteur Monsieur FELAN Pol-Manoël et Monsieur FARGES Gilbert qui nous ont aidé dans le suivi de ce projet par leur soutien et leur bienveillance.

Nous remercions également Monsieur BONNARD Guillaume ingénieur biomédical, Madame POUILLAUDE Estelle Cadre de santé du laboratoire d'analyses médicales, et les techniciens du service biomédical du centre hospitalier Compiègne-Noyon.

Nous adressons également toute notre gratitude à Madame LYNN Karine pour ses travaux en master qualité sur la méthode 5S et Monsieur Philippe TAPPIE ingénieur biomédical du Centre hospitalier de Vendée.

Glossaire :

- **QQOQCP** (Quoi ? Qui ? Où ? Quand ? Comment ? Pourquoi ?) La méthode QQOQCP permet d'avoir, sur toutes les dimensions du problème, des informations élémentaires suffisantes pour identifier ses aspects essentiels. Elle adopte une démarche d'analyse critique constructive basée sur le questionnement systématique

- **SWOT** (Strengths Weaknesses, Opportunities, Threats) : analyse des risques relevant les forces, faiblesses, opportunités et les menaces du projet.

- **5S** : Seiri (supprimer l'inutile), Seiton (situer les choses), Seiso (faire scintiller), *Seiketsu (standardiser)*, *Shitsuke (discipliner)*.

- **5 POURQUOI** : C'est un outil permettant de mettre en évidence les causes fondamentales d'un phénomène observé.

- **CHANTIER BLITZ** : chantier permettant de réaliser dans un temps limité des actions d'amélioration.

- **AMELIORATION CONTINUE**: activité régulière permettant d'accroître la capacité à satisfaire aux exigences.

- **LEAN MANAGEMENT** : son objectif est de diminuer le nombre de tâches superflues, chronophages et qui n'apportent pas de valeur ajoutée au produit final.

- **COFRAC** : Comité Français d'Accréditation.

-**BPM** : Bonnes Pratiques de Management, Module qui intègre tous les éléments de décision, de direction, de pilotage, d'innovation et de communication. Il comporte les principaux éléments associés à la qualité perçue du service biomédical.

-**BPO** : Bonnes Pratiques d'Organisation, Module concernant la bonne gestion de toutes les ressources nécessaires ainsi que la mesure et l'analyse des

résultats obtenus. Il contient les éléments clés de l'efficacité du service biomédical.

-**ABIH** : Assistant Biomédical en Ingénierie Hospitalière (formation reconnue et dispensée à l'UTC de Compiègne)

-**UTC** : Université de Technologie de Compiègne

-**DM** : Dispositif médical

-**CHCN** : Centre Hospitalier de Compiègne Noyon

-**TPM** : Initiales de l'anglais : Total Productive Maintenance, traduit en français par « maintenance productive totale est une évolution des méthodes de maintenance, notamment américaines, visant à améliorer le rendement des machines par une démarche proactive.

-**GMAO** : Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur est une méthode de gestion assistée d'un logiciel destiné aux services de maintenance d'une entreprise afin de l'aider dans ses activités.

-**GHT** : Groupement Hospitalier territorial c'est une politique qualité partagée pour améliorer le service rendu au patient.

-**RISE** : Responsabiliser, Initiative, Standardiser, Evoluer

-**EVO** : Etudier, Valoriser, Organiser

-**MATERNITE NIVEAU 2B** : Maternité habilitée à prendre en charge des nouveau-nés prématurés nés à un terme supérieur ou égal à 32 semaines d'aménorrhée. Ils doivent disposer d'une unité de soins intensifs située au sein d'une unité de néonatalogie dans le même bâtiment ou à proximité immédiate.

-**EHPAD** : Etablissement d'Hébergement pour personnes âgées dépendantes.

Introduction :

Dans le cadre de notre formation ABIH de l'UTC de Compiègne, nous avons eu l'honneur de travailler sur le projet : **comment pérenniser une démarche 5S dans le service biomédical d'un établissement de santé**. Notre sujet d'étude a porté sur la démarche 5S qui a été mise en place sur la période de mai à juin 2018 au service biomédical de l'hôpital de Compiègne Noyon.

Historique :

Les 5S forment une méthode simple et concrète de l'amélioration de l'existant, et pour bien comprendre cette méthode, il est très utile de remonter à la racine de celle-ci.

C'est pourquoi nous nous sommes intéressés à ses origines. Même si nous pouvons faire remonter les 5S au CANDO de Ford « Cleaning up - *nettoyage*, Arranging - *organisation*, Neatness - *propreté*, Discipline - *discipline*, Ongoing improvement - *amélioration continue* » ou au TWI américain « Training Within Industry - *formation au sein de l'entreprise* » (programme de formation créé pour soutenir l'effort de guerre durant la seconde guerre mondiale), l'origine exacte de ces 5S au Japon est imprécise. Dans plusieurs ouvrages, les auteurs passent des 3S aux 4S, puis aux 5S et même aux 6S. Il semble que les 5S aient été définis en tant que tel par Seiichi Nakajima dans le cadre de la TPM « Total Productive Maintenance – *maintenance productive totale* ». Dans le livre de Satochi Kamata on peut lire que les ouvriers de chez Toyota en 1972 recevaient une formation sur la sécurité et la prévention des accidents qui disait : « Respecter le mouvement des 4S : Débarrasser, Ranger, Nettoyer, Maintenir propre. Que l'atelier tout entier soit impeccable. » Mais ce n'est pas encore le 5S actuel, il faut attendre 1978 pour que Nakajima récupère le 5S lors de la définition de la TPM.

Le plus important à savoir est que ceux sont les trois premiers S qui sont les plus important (Débarrasser, Ranger, Nettoyer) pour atteindre le 5S. Les deux derniers S (Ordre et Rigueur) ont été ajoutés pour conforter et pérenniser les trois premiers S. Sachant cela, vous pourrez plus facilement adapter les 5S à votre contexte.

La méthode 5S a été formalisée dans les années 80 aux seins des ateliers industriels de Toyota, entreprise remarquablement active en matière de formalisation des méthodes de travail.

Chacun des 5S est une étape vers une meilleure organisation, l'ordre est chronologique bien qu'il puisse être chamboulé en fonction de la réalité opérationnelle (vous pouvez par exemple démarrer le nettoyage au moment du tri).

Rappel de la méthode 5S :

L'objectif des 5S :

Cette méthode vise à supprimer l'encombrement des espaces de travail par du matériel, des documents, des outils ou tout autre objet inutile.

De ce fait, et par des marquages clairement établis, elle garantie une bonne gestion des emplacements et la localisation des outils de travail. On limite ainsi les risques de désordre dans les locaux et les commandes superflues. Les 5S participent aussi à diminuer Les accidents qui pourraient survenir du fait d'un outil oublié. Le respect de tous ces éléments réunis participe naturellement à inscrire une démarche qualité dans le service biomédical.

Les 5S sont les initiales des opérations de bases indispensables pour codifier les taches :

1) Seiri (Trier et Débarrasser) : Eliminer tout ce qui ne sert pas la tâche présente. On ne s'encombre pas d'accessoires, d'outils, de dossiers, de documents inutiles

pour son accomplissement. On libère le plan de travail de tous les instruments et accessoires inutiles pour les travaux du moment. C'est un gain de temps et on limite aussi les risques d'erreurs.

2) Seiton (Rangement) : Ranger de façon rationnelle outils et accessoires du plan de travail. Une place pour chaque objet et chaque objet à sa place. Un objet peut-être un outil, un instrument, un document, une mention sur un document...

Le matériel doit être à portée de main, on réduit le temps perdu pour les recherches en fonction de la fréquence d'utilisation, de la facilité de manutention, de la dimension etc... On prend en compte la distance entre le lieu de rangement et celui d'utilisation (prise en compte de la fatigue des usagers en parallèle avec les charges lourdes et sa distance du lieu de stockage par exemple).

Pour finir, il doit permettre de repérer facilement les objets manquants.

3) Seiso (Nettoyage) : Nettoyer régulièrement l'espace de travail.

En plus de la propreté d'un entretien régulier de son établi, on diminue les risques de blessures, on assure aussi une plus longue durée de vie au matériel.

4) Seiketsu (Standardiser) : Etablir les règles de débarrassage, de rangement, de classement et de nettoyage, pour inciter tout le monde à faire un effort et que l'ordre constant règne. Dénombrer les points à surveiller en priorité et rendre visible toutes les sources potentielles d'anomalies afin d'en faciliter le contrôle.

5) Shitsuke (Discipline) : Adopter des règles et une discipline pour appliquer le 5S avec rigueur dans une dynamique continue.

On fait respecter les procédures ainsi que l'application quotidienne des règles de travail qui ont été définies. La pédagogie représente une part importante du processus en revenant autant que nécessaire pour souligner l'importance de la méthode 5S, et maintenir l'adhésion de tous.

Présentation du site test :

Situé sur le territoire de santé Oise-est, avec un bassin de population de 470 000 habitants, le centre public hospitalier Compiègne-Noyon est un acteur incontournable avec plus de 1200 lits et places.

Ses spécialités :

Maternité de niveau 2B (la seule de la région compiégnoise, un service de néonatalogie, Service d'urgence et SMIR, Réanimation de soins intensifs, Service de neurologie avec une unité neuro-vasculaire, Soins intensifs en cardiologie, Unité douleur, Equipe mobile et unité fixe dédiées aux soins palliatifs, service d'hospitalisation à domicile qui intervient sur l'ensemble du territoire Compiégnois et Noyonnais, Larges filières gériatrique et cancérologique

Les sites concernés :

Compiègne / Noyon, EHPAD fourmier-Sarloveze

Quelques chiffres :

Environ 6000 dispositifs médicaux à traiter et suivre quotidiennement, + de 60 métiers, 2600 professionnels pour une activité moyenne annuelle comportant : 80000 passages aux urgences, 11000 interventions chirurgicales, 1600 naissances et 200 000 consultations

I. Pourquoi pérenniser la méthode 5S au biomédical:

a) Le service biomédical et ses responsabilités au sein du centre hospitalier :

Le service biomédical est indispensable au bon fonctionnement des hôpitaux. Des blocs opératoires aux laboratoires, il intervient partout où nous pouvons trouver des appareils médicaux.

Il assure leur maintenance, leur gestion, leur contrôle et leur suivi. Il organise la mise en service des nouveaux équipements et forme le personnel de santé à l'utilisation de ses dispositifs et aux nouvelles techniques, pour un meilleur service rendu aux patients.

Il conseille et il participe à l'achat des dispositifs médicaux en corrélation avec les équipes médicales et des prestations associées lors des plans d'équipements.

Il établit, organise et met en œuvre des processus et procédures spécifiques à son domaine d'activité.

b) La démarche qualité et l'amélioration continue du service biomédical :

La qualité entre aujourd'hui dans la politique des établissements de santé et plus particulièrement dans les hôpitaux et les services qui y sont associés, de ce fait le service biomédical se doit d'accompagner l'hôpital vers cette démarche qualité, dans un secteur qui est de plus en plus réglementé :

- Certifications
- Directives européennes
- Loi HPST « Hôpital, Patients, Santé, Territoire »

Ainsi que l'activité du service biomédical :

- Diverses normes
- Décrets
- Labels
- Certifications ISO
- Etc...

Dans le but d'assurer au patient la qualité et la sécurité des soins pour un meilleur suivi.

Ainsi pour répondre à ces exigences, il faut :

- une organisation bien structurée du service biomédical pour améliorer la qualité du service rendu
- avoir une excellente maîtrise des pratiques
- avoir une reconnaissance auprès de la direction
- garantir la qualité des soins et la sécurité des patients et utilisateurs
- garder une image très positive par rapport aux établissements concurrents
- garder la confiance de la clientèle ainsi que de la tutelle
- avoir une efficacité des actions de qualité

Toutes ces exigences permettent d'assurer la pérennité du service et une démarche qualité pour atteindre un niveau de conformité qui permet à force d'améliorations continues, de progresser.

Le but du service biomédical est de garantir la qualité et la sécurité des dispositifs médicaux en exploitation pour le patient. Pour cela un des aspects de cette réussite est « la bonne pratique d'organisation ». En effet le service biomédical, se doit d'être autonome et de s'organiser pour veiller à garantir la qualité de ses services. Il faut donc garder une motivation à s'impliquer dans l'identification et le respect de ses engagements vis-à-vis de ses pairs pour un meilleur service rendu au patient par l'intermédiaire des services de soins. Afin de pouvoir atteindre ses objectifs, il se doit de réaliser toujours mieux ses actions et de gagner en efficience pour avoir la confiance de sa direction sur la délégation de gestion des ressources qu'elle lui à confié. Le responsable du service biomédical, se doit de veiller à la formation de son personnel et de le valoriser. En retour l'équipe biomédicale se doit de gérer ses locaux pour les différentes missions qui lui sont confiées :

- *par des zones spécifiques clairement identifiées afin de garantir le bon déroulement des processus et des flux de prise en charge et de maintenance des dispositifs médicaux*
- *mieux respecter les exigences réglementaires qui permettent de favoriser la dynamique collective du travail et son épanouissement personnel sans oublier que cela lui permet d'être plus vigilant sur la sécurité et les risques au travail.*

De tout cela découle une meilleure appréciation de l'amélioration des conditions et de l'environnement de travail, une plus grande satisfaction de son professionnalisme qui permet d'augmenter le niveau de confiance, d'obtenir une meilleure autonomie, et pour finir une plus grande qualité perçue de tous avec un meilleur service rendu aux patients.

Figure 1 : Gibert Farges « Guide des bonnes pratiques de l'ingénierie biomédicale en établissement de santé (BPO 2)» édition 2011.

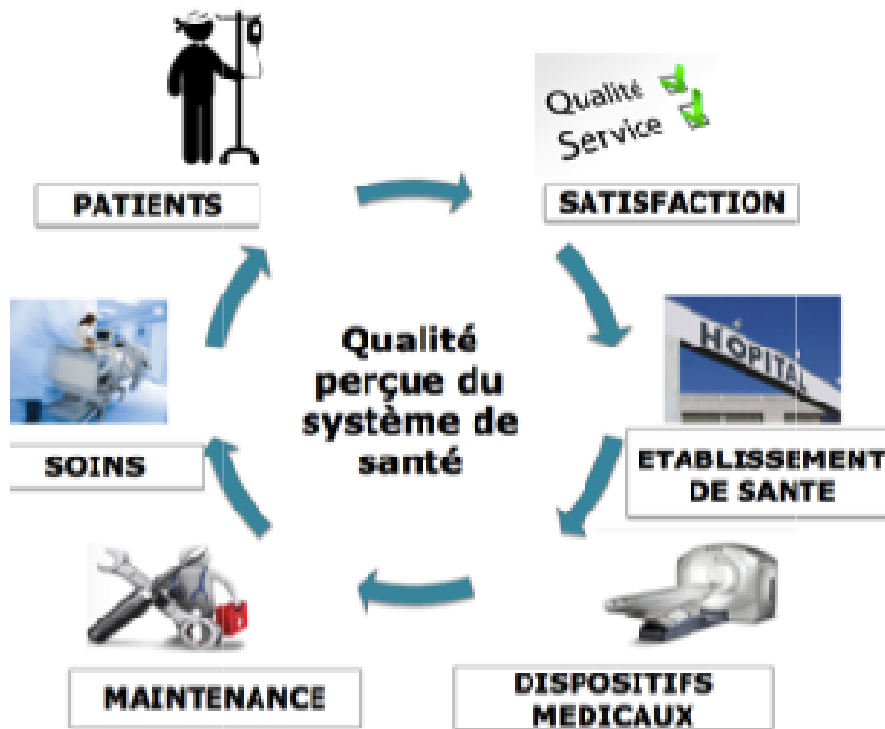


Figure 2 : qualité perçue du système de santé

Aujourd’hui le territoire français compte 3558 établissements de santé pour 450 services biomédicaux. Comme marqueur qualité nous avons à ce jour 15 services biomédicaux certifiés ISO 9001 dont celui du centre hospitalier de Compiègne-Noyon sur lequel porte notre projet de « **pérennisation de la méthode 5S dans un atelier biomédical** ».

c) Quels sont les enjeux pour le service biomédical et son environnement ? :

Maintenant que nous connaissons mieux le service biomédical et ses intervenants ainsi que leurs champs d’action, nous pouvons déterminer les enjeux suivants :

Pour le service biomédical :

- En réduisant le temps d'immobilisation des dispositifs médicaux pour les maintenances préventive et curative en fluidifiant le parcours des DM au sein de l'atelier (gain alors mesurable par GMAO).
- En optimisant la gestion du stock des pièces détachées et des consommables (mesurable financièrement en réduisant les « effets stocks »)
- En améliorant l'image de marque que dégage le service auprès de ses relations intra et extra hospitalières (mesurable par des enquêtes de satisfaction, permettant également de réduire ou de supprimer tout événement indésirable lié à l'immobilisation anormalement longue d'un dispositif, etc...)

Pour les techniciens biomédicaux :

- Participe à l'amélioration des conditions de travail et par écho du bien être des agents.
- Les techniciens disposent d'un espace pour travailler avec plus de fluidité et peuvent de ce fait être plus efficaces.
- Standardiser les environnements de travail pour répondre à la mobilité des techniciens.
- Dégager une meilleure image de son atelier

Pour les services de soins :

- Améliorer la qualité des services fournis et perçus afin de garantir une qualité de soins irréprochable tout en assurant la sécurité de nos patients.

Pour la hiérarchie :

- Mise en place et implication d'une démarche couplée à un management de la qualité au cœur de son service biomédical.
- Réduction des coûts (effets stocks, temps perdu, outils égarés, etc...)

d) Les problématiques à résoudre :

Pour faire face à ces enjeux nous souhaitons les confronter aux problématiques auxquelles le service biomédical doit répondre avec une efficacité sans cesse accrue et qui résonne en impactant le service sur plusieurs niveaux :

-Le manque de temps impacte directement les techniciens pour pérenniser la méthode 5S dans le service. En effet ceux-ci semblent déjà être trop peu nombreux pour remplir leurs missions quotidiennes, qu'elles concernent le traitement des dispositifs médicaux ou les sollicitations permanentes des services de soin.

-Une communication affaiblie. Qu'elle soit visuelle ou orale, l'application de la méthode 5S mérite d'être remise sur le devant de la scène avec un traitement visuel approprié. Il faut également qu'elle revienne au centre des conversations lors de points succincts au cours des réunions, il faut les ritualiser. De plus un des membres du groupe des techniciens a besoin d'être sensibilisé sur les bienfaits de cette organisation puisqu'il ne faisait pas encore parti de l'effectif lors de la mise en place de cette méthode dans l'atelier. La sensibilisation du technicien sera aussi le prétexte de faire une piqûre de rappel aux autres techniciens et permettra recréer un point d'entrée avec le rappel de cette méthode.

-La démotivation : la symbiose des facteurs précédents ainsi que le retour des techniciens par le biais d'une enquête satisfaction que nous avons menée au préalable (**voir figure en annexe**) démontrent que, malheureusement une dynamique négative s'est installée qui pénalise fortement une éventuelle pérennisation de la méthode 5S. Il est donc nécessaire d'y remédier dès que

possible. Insidieuse et invisible, cette démotivation peut être renversée par les efforts conjugués de chacun mais aussi par l'application d'un management de qualité et par le soutien de la hiérarchie.

A contrario et de manière plus abstraite nous devons prendre en compte d'autres menaces dans le cadre de notre projet telles que :

-Réorganisation hospitalière : Le centre hospitalier est actuellement sous le coup d'une réorganisation ce qui implique une gestion des budgets plus maîtrisée que nous devons prendre en compte dans le choix de nos solutions. Dans un second temps et de manière plus concrète la direction programme une fusion du service biomédical avec le service informatique. Pour le moment, nous ne savons pas si cette fusion implique un changement de local pour le service biomédical.

e) Etats des lieux de la méthode 5S précédemment mise en œuvre.

Nous faisons suite aux travaux d'un ancien étudiant ABIH de l'UTC, à savoir Monsieur DIALLO Racine II. Celui-ci lors de son stage dans le service biomédical de l'hôpital de Compiègne, a eu pour mission la mise en œuvre de la méthode 5S.

Pour donner suite à cette mise en œuvre Monsieur DIALLO a laissé à disposition des outils (marquage visuel, fiche de suivi, fiche d'évaluation). Nous nous sommes donc servis de ces outils afin d'établir un état des lieux pour mesurer les points positifs et ceux qui méritent notre attention. Pour cela l'outil principal a été la fiche d'évaluation (voir figure4) laissée par notre prédécesseur, que nous avons appliquée dans l'atelier biomédical dont voici la cartographie (voir figure 3) :

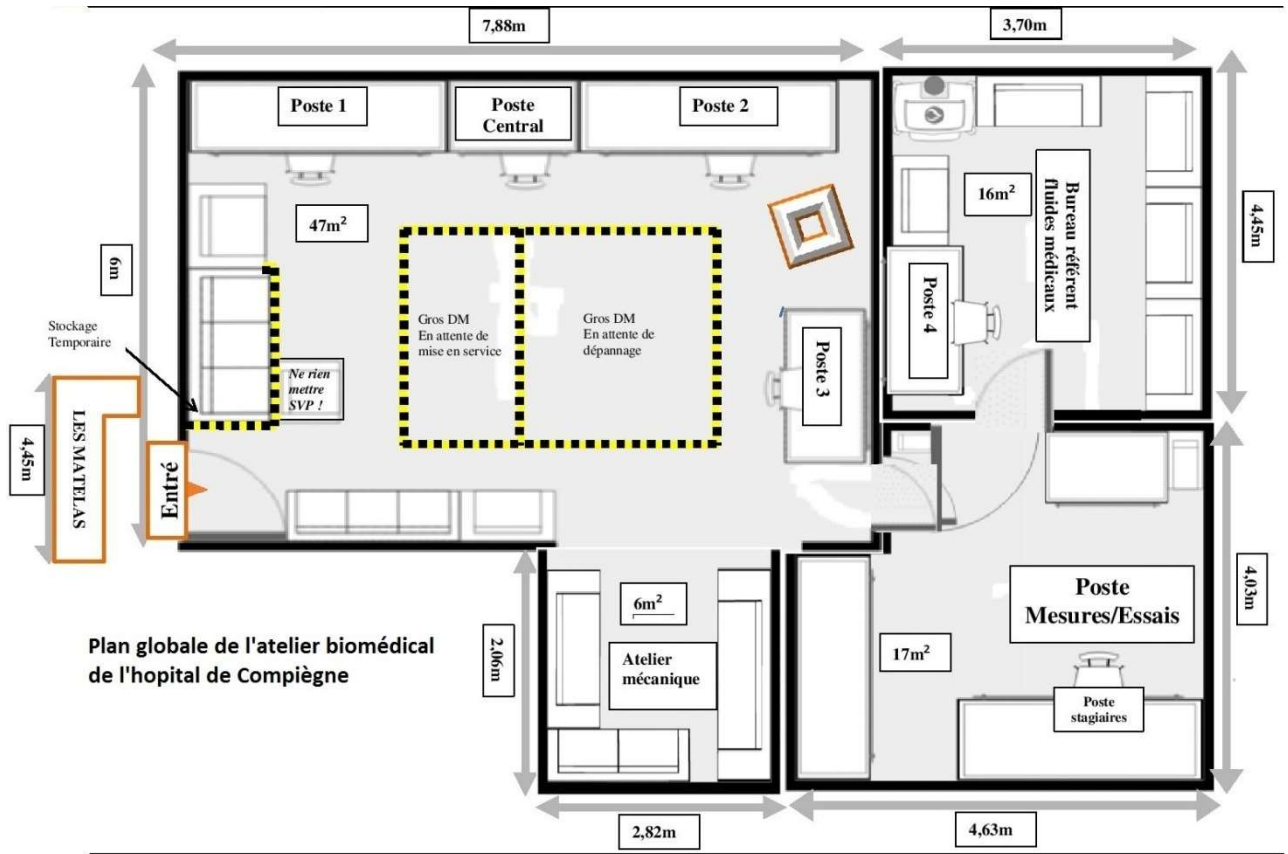


Figure 3 : Plan service biomédical

Fiche d'évaluation selon la méthode 5S



On recherche le meilleur score

OTER l'inutile = TRIER: dans le doute, jeter, supprimer ou archiver

1. Dans ma zone de travail, je n'ai que les produits dont j'ai besoin pour la prestation que je réalise
2. Dans ma zone de travail, je n'ai que les outils ou appareils nécessaires à la réalisation de ma prestation.
3. Tous les outils, appareils produits qui sont présents dans ma zone de travail sont utilisés quotidiennement
4. Tous les affichages sont fixes et visibles
5. l'impression générale est celle d'une pièce bien rangée

Process évalué:	Parfait, il n'y a rien à ajouter - changer ou déplacer	Presque parfait - avec 1 améliorations à conduire	Acceptables: 2 ou 3 améliorations à conduire	Insuffisant: plus de 4 modifications à faire	Nettement insuffisant - tout est à revoir
Tri	5	4	3	2	1

RANGER : ORGANISER les éléments nécessaires à l'activité

1. Le plan de travail est toujours libre
2. Les appareils utilisés quotidiennement sont à portée de mains
3. Les appareils utilisés au moins une fois par semaine sont rangés dans l'armoire
4. Les outils non utilisés sont éloignés du poste de travail ou jetés
5. Les produits sont rangés en respectant le standard établi et affiché

Process évalué:	Parfait, il n'y a rien à ajouter - changer ou déplacer	Presque parfait - avec 1 améliorations à conduire	Acceptables: 2 ou 3 améliorations à conduire	Insuffisant: plus de 4 modifications à faire	Nettement insuffisant - tout est à revoir
Rangement	5	4	3	2	1

Dépolluer = NETTOYER : réaliser un vrai nettoyage

1. le sol est libre de débris (cheveux, poils, papiers, liquides, ...). Le sol est nettoyé une fois par semaine par celui qui est d'astreinte qui en est le responsable du 5S durant toute la semaine
2. les machines sont propres et nettoyées avant et après chaque utilisation ou maintenance
3. Les surfaces vitrées sont lavées et/ou essuyées entre chaque

Process évalué:	Parfait, il n'y a rien à ajouter - changer ou déplacer	Presque parfait - avec 1 améliorations à conduire	Acceptables: 2 ou 3 améliorations à conduire	Insuffisant: plus de 4 modifications à faire	Nettement insuffisant - tout est à revoir
Nettoyage	5	4	3	2	1

Rendre évident = FAIRE CONNAITRE

1. Le 5S figure dans toutes les procédures et protocoles d'activités du service biomédical et de son atelier
2. Les résultats de l'audit 5S sont communiqués pendant toutes les réunions du service et des mesures correctives sont prises et expliquées
3. Les mesures correctives (les procédures, les conditions de réalisation) sont affichées

Process évalué:	Parfait, il n'y a rien à ajouter - changer ou déplacer	Presque parfait - avec 1 améliorations à conduire	Acceptables: 2 ou 3 améliorations à conduire	Insuffisant: plus de 4 modifications à faire	Nettement insuffisant - tout est à revoir
Standard	5	4	3	2	1

Etre rigoureux - Motiver et Soutenir

1. Tous les employés réalisent la remise en état de leur zone de travail
2. L'état de l'atelier est mensuellement vérifié par le responsable de l'atelier et enregistré sur une fiche
3. Tous les produits sont identifiés par une étiquette normalisée et l'inventaire est mise à jour une fois par semaine
4. Le personnel est régulièrement formé aux nouvelles techniques, aux nouveaux produits
5. Chaque employé est responsable de la qualité de la prestation

Process évalué:	Parfait, il n'y a rien à ajouter - changer ou déplacer	Presque parfait - avec 1 améliorations à conduire	Acceptables: 2 ou 3 améliorations à conduire	Insuffisant: plus de 4 modifications à faire	Nettement insuffisant - tout est à revoir
Suivi	5	4	3	2	1

NB: Il faut une moyenne supérieure ou égale à 15

Figure 4 : fiche auto évaluation

Suite à l'exploitation de ces outils, nous avons créé un fichier d'évaluation Excel (voir pièce jointe du rapport) pour y incrémenter nos données. Ce classeur nous a permis d'obtenir le graphique radar ci-dessous. Grâce à ce graphique nous pouvons mettre en évidence les points forts des points faibles. Cela nous permettra d'engager les actions adéquates pour améliorer les points faibles et pérenniser les points forts.

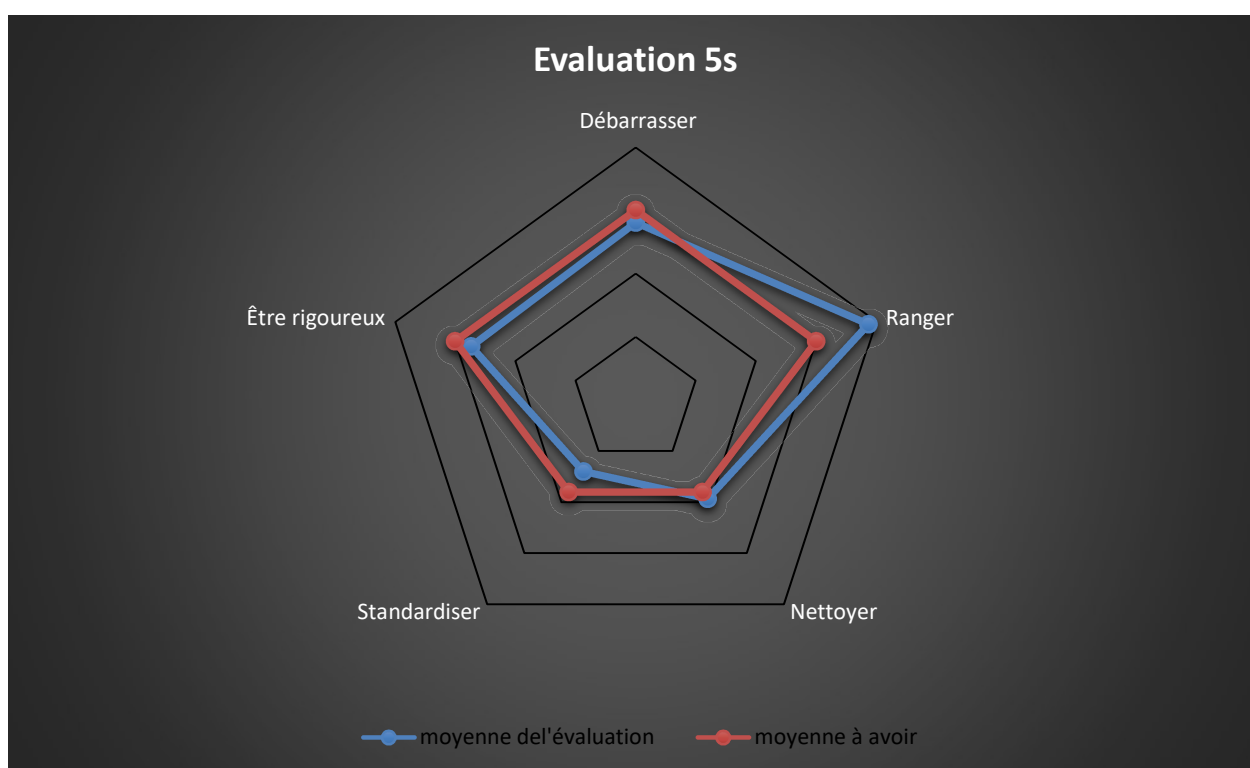


Figure 5 : diagramme auto évaluation

Ce graphique met en évidence les points forts qui sont : **DEBARASSER, RANGER ET NETTOYER** et qui correspondent aux trois premiers S.

A contrario les points à améliorer sont : **STANDARDISER ET ETRE RIGOUREUX** qui correspondent aux deux derniers S. En effet ce sont les éléments les plus difficiles à appliquer de la méthode 5S comme le montrent les multiples études

que nous avons parcourues telles que le « Guide pratique de la méthode 5S et du management visuel ».

En parallèle, nous avons rencontré l'ingénieur responsable du service biomédical, Monsieur BONNARD Guillaume ainsi que l'équipe biomédicale auxquels nous avons fournis une enquête de satisfaction (voir annexe). L'objectif de cet entretien était pour nous de mieux comprendre quelle était la raison principale du choix de cette méthode et quelles étaient ses attentes suite à l'implantation de la méthode 5S au sein de son atelier. Cet entretien nous a permis de comprendre que la mise en place de cette méthode est d'abord liée au souhait du service d'obtenir la certification ISO 9001. L'application de la méthode 5 S est sous-entendue dans la norme 99-170 paragraphe 6.4 ; 2b :

« 6.4 - Environnement de travail

L'exploitant doit déterminer et gérer l'environnement de travail nécessaire pour obtenir la conformité de la maintenance (7.1.1).

Les exigences suivantes doivent s'appliquer :

2 b. lorsque les conditions de l'environnement de travail peuvent avoir une incidence négative sur la qualité de la maintenance, l'exploitant doit établir des exigences documentées relatives auxdites conditions, ainsi que des procédures ou des instructions de travail documentées relatives à la surveillance et à la maîtrise de ces conditions d'environnement de travail »

Figure 6 : Paragraphe norme 99-170

Le « *Guide des bonnes pratiques de l'ingénierie biomédicale en établissement de santé (Edition LEXITIS)* », souligne aussi cet aspect en le présentant sous l'organisation de la qualité attendue par trois axes qui sont :

- ✓ impliquer le personnel
- ✓ organiser un management de la qualité
- ✓ veiller continuellement à produire la qualité attendue

Ces bonnes pratiques tendent à s'accorder avec la pérennisation d'un projet comme celui de la méthode 5S.

Monsieur BONNARD nous indique qu'il est nécessaire de diffuser et de partager massivement la méthode. Il souhaite que dans un premier temps remplir 60% des objectifs pour ensuite mettre en place des actions fortes d'ancrage visant à pérenniser cette méthode.

Il attend également de notre part une plus value dans ce dossier par l'apport de solutions pour visualiser l'atteinte de son objectif de 60%.

Nous décidons donc de faire du benchmark avec le laboratoire de biologie du même hôpital où nous avons rencontré la responsable, Madame POUILLAUDE. Nous avons découvert dans ce laboratoire une organisation de travail très structurée liée à leur accréditation COFRAC. Par ailleurs, nous avons également constaté qu'ils ont besoin d'outils et d'un management solide afin de pouvoir gérer la rotation des équipes dans un contexte de cycle d'activité non stop qui requiert un temps de réponse toujours plus rapide aux sollicitations des services pour le besoin des patients. Avec le temps tous ces éléments de qualités organisationnels deviennent une routine pour le service qui gagne alors en efficience en subissant le moins de contraintes possibles.

Exemple organisation du laboratoire :



Figure 7 : plan magasin labo



Figure 8 : poste de travail labo

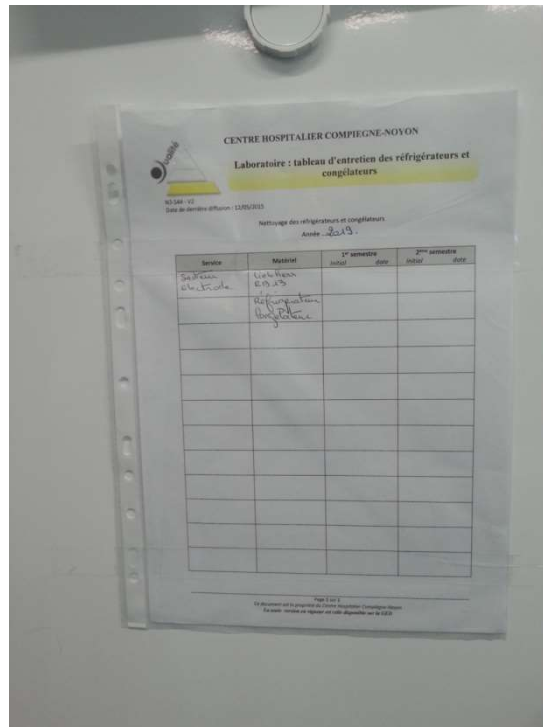


Figure 9 : feuille émargement entretien labo

Nous établissons un parallèle avec le service biomédical afin d'en extraire des solutions applicables ainsi qu'un enseignement pédagogique.

Conclusion : Notre travail consistera donc à trouver le cheminement nécessaire à l'amélioration et à la pérennisation de cette méthode afin de diffuser une culture de résolution de problèmes sur le long terme.

II. Quelles solutions et comment les choisir ? :

Le centre hospitalier étant actuellement sous le coup d'une réorganisation, il est important pour le service biomédical de pouvoir répondre à ses missions quotidiennes sans que les services de soin ne soient impactés par des délais déraisonnables liés des problèmes organisationnels. Il faut également garantir la sécurité des dispositifs médicaux ainsi que celle des utilisateurs et des patients qui en sont dépendants. Cette qualité des soins représente une donnée majeure et incompressible dans le rendu de la prestation puisqu'elle est reliée à la raison d'être de l'hôpital : **le patient**.

De plus, afin de pouvoir se lancer dans de nouveaux projets, il est nécessaire de partir sur des bases solides, comme la méthode 5S grâce au gain de temps qu'elle dégagera lorsqu'elle sera pérennisée. De plus, dans un contexte où les budgets se resserrent avec toutes les actions que cela implique, cette méthode deviendra un atout non négligeable pour les services qui souhaitent continuer de travailler dans la qualité.

Grâce à cette méthode, le service biomédical diffusera une image plus qualitative et inspirera naturellement plus de confiance et tout cela pourra être mesuré avec les outils qualité que nous avons à notre disposition.



Figure 10 : travail de recherche

Nous devons aussi prendre en compte que nul n'a vocation à être éternel, la concurrence des sociétés privées doit faire partie d'un plan d'anticipation auquel nous devons intégrer un maximum d'éléments qualité dont la méthode 5S et sa pérennisation qui représentent un nexus sur lequel le service biomédical pourra s'appuyer pour développer la qualité de ses services à travers une vision à long terme avec d'ambitieux projets :

- Acquérir de nouvelles certifications,
- Acquérir des nouveaux labels,
- Tendre vers une amélioration continue.

Il est donc important de bien cibler les besoins de l'application de la méthode 5S dans le service biomédical, et dans le cas présent les difficultés à pérenniser cette méthode doit trouver écho aux solutions que nous souhaitons apporter au service biomédical.

Travailler sur les trois axes que sont **Communiquer / Maitriser / Valoriser** permettront aux services biomédical de déployer une meilleure organisation qui découlera naturellement d'une amélioration des conditions de travail mais aussi d'une optimisation du traitement de cette même charge de travail aux enjeux que sont :

- Acquérir une certification,
- Se regrouper en GHT et mutualiser les services hospitaliers,
- Conserver une qualité de service.

Les besoins s'orienteront sur une amélioration des conditions de travail pour une meilleure optimisation du service, le tout encadré par une organisation adéquate.

Ainsi le service sera en mesure de mieux répondre aux problématiques qui l'empêchent de pérenniser la méthode 5S.

C'est grâce à **l'implication et à l'engagement** du responsable du service que nous avons pu réunir l'ensemble des techniciens concernés au cours d'une réunion ou nous avons pu acquérir de nouvelles informations déterminantes dans notre recherche de solutions.

a) Solutions envisagées pour le service biomédical :

Nous détaillons ici les huit solutions que nous envisageons d'appliquer pour pérenniser la méthode 5S de l'atelier biomédical :

- 1) Prioriser les taches et les espaces où appliquer le 5S : La méthode a été appliquée à un moment donné ou l'équipe était au complet, or une équipe peut être amenée à évoluer dans le temps. Et dans le cas présent l'effectif de celle-ci est réduit, il peut être alors judicieux d'appliquer la méthode dans une version simplifiée qui permettra de traiter les espaces de travail les plus importants dans ces moments, ou de réduire les tâches à réaliser.

-Gain espéré : on priorise les espaces qui contribuent à la fluidité du circuit de traitement des dispositifs médicaux pour éviter le temps d'immobilisation pénalisant pour les services.

- 2) Centraliser les marquages visuels : Les affiches de rappel qui témoignent de la mise en place initiale du 5S dans le service ne sont plus présentes pour la majorité, nous proposons donc de les supprimer pour les centraliser sur un poster ludique et positivant les principaux aspects de la méthode 5S.

-Gain espéré : Libérer les espaces muraux de l'atelier pour limiter le trop plein et l'éparpillement des informations visuelles. On cherche à déparasiter l'environnement des techniciens pour lui libérer l'esprit afin qu'il puisse gagner en efficience et en bien être, on cherche à redonner un sens à l'affichage pour que la pédagogie puisse être effective (se mesure par une enquête satisfaction).

En effet des études ont été menées notamment dans le milieu scolaire par l'académie de Nancy / Metz et dégage la problématique suivante que nous rencontrons également :

*Force est de constater que dans les classes, certains élèves utilisent peu les support affichés en classe, même si le maitre les y encourage. Car, l'affichage en classe **surtout quand il est surabondant**, est souvent inefficace pour au moins trois raisons :*

- *trop d'affichage tue l'affichage*
- *Un affichage qui ne bouge pas devient transparent*
- *Pour utiliser l'affichage, il faut avoir le projet de l'utiliser*

Figure 11 : l'affichage en classe (école)

<http://www4.ac-nancy-metz.fr/pasi>

- 3) Fiche comparative d'évaluation : Faire un suivi régulier de la méthode est une des conditions nécessaires pour participer à la pérennisation du 5S, l'utilisation de l'outil Excel précédemment présenté plus haut lors de l'état des lieux représente lui aussi une solution pour faire le point dont la fréquence sera décidée par le responsable du service.

-Gain espéré : permet de valoriser les techniciens par le biais d'une réalisation d'un état des lieux avec la possibilité de se comparer avec la précédente situation et d'adopter les corrections adéquates.

- 4) Inventaire complet de l'atelier minimum 1fois /an, idéalement 2fois/an : Les techniciens ont à gérer un parc d'environ 6000 dispositifs médicaux dont dépendent bien sûr de nombreuses pièces détachées liées à la maintenance mais aussi des consommables. Faire un tri annuel s'impose naturellement comme une solution à mettre en place. Nous sommes confortés dans cette idée pour avoir constaté sa mise en application par le biais d'un benchmark avec le laboratoire du même centre hospitalier.

-Gain espéré : Mise en parallèle des bons de commandes avec les pièces à jeter pour évaluer la perte, faire une comparaison avec chaque inventaire précédent pour mesurer la diminution du gaspillage.

- 5) Inclure le 5S dans la fiche de poste : Inclure le 5S à la « racine » du technicien permettrait d'en faire une routine naturelle dès la prise de poste du technicien.

-Gain espéré : application et pérennisation du 5S dans le service biomédical, à mesurer avec la fiche d'auto-évaluation.

- 6) Faire un point 5s succinct lors des réunions : Toujours dans la catégorie des éléments permettant le suivi, il est notamment vital d'inclure de manière régulière un point succinct sur la méthode 5S. En effet, il ne faut

pas non plus faire saturer les équipes car cela n'aura pas grand intérêt puisqu'il sera abordé régulièrement.

-Gain espéré : Si la méthode est abordée et donc suivie suffisamment régulièrement, la liste des points à aborder diminuera en suivant le flux des réunions, on passera de moins en moins de temps alors à en discuter jusqu'à ce que la méthode devienne une routine naturellement appliquée que l'on n'abordera plus.

- 7) Proposer des séminaires, Journée techniques biomédicales, BIO 2000 : La liste n'est pas exhaustive et peut s'agréments à mesure des invitations techniques que peut se voir offrir l'ingénieur pour ses techniciens. Le but ici est de valoriser l'investissement avec une reconnaissance du travail accompli que l'on sanctionnera par des récompenses. On participe par ces actions à motiver les équipes.

-Gain espéré : On améliore la motivation et l'investissement du personnel par des récompenses concrètes en augmentant du même coup leurs connaissances et leurs réseaux de relations. Le service biomédical renforce ses compétences et peut se mesurer par des attestations et par la transmission des connaissances dans le service par des retours des techniciens qui ont pu en bénéficier en faisant des synthèses de retour pour la hiérarchie.

- 8) Réorganiser le circuit du traitement des dispositifs médicaux : Si nous nous référons à la présentation du site au début de ce rapport et que nous la mettons en parallèle avec les 4 techniciens de l'atelier, nous pouvons comprendre que l'atelier est animé par une charge de travail quotidienne conséquente. De plus, ceux sont les techniciens eux-mêmes qui doivent parcourir les nombreux services de soins pour aller récupérer les dispositifs médicaux qui sont en pannes. La réciproque équivaut puisque le parcours retour des dispositifs médicaux, une fois remis en condition

d'utilisation, est de nouveau fait pas ces mêmes techniciens. Un premier chiffrage de cette charge de travail en temps est de l'ordre de 1h30, temps qui nous est rapporté par le responsable du service. Dans un second temps, une nouvelle confirmation par le biais de la GMAO permettrait au responsable d'atelier de justifier une réorganisation du circuit des dispositifs médicaux de la façon suivante :

Les services de soins déposent puis récupèrent leurs matériels directement à l'atelier. Nous pouvons également envisager d'appliquer une répartition équitable sur la base du 50/50 ou les services de soins déposent les dispositifs médicaux et les techniciens les rapportent.

En deuxième approche nous proposons la création d'un poste de logisticien qui en plus de plusieurs autres tâches à définir servirait d'intermédiaire. Ce poste existe déjà sur plusieurs autres centres hospitaliers (Hôpital Cochin, Hôpital Saint Louis, Pitié Salpêtrière, Hôpital Andrée Rosemon Cayenne ...). Il peut être associé au service par une création de poste ou bien par le reclassement d'un agent aux vues du contexte économique.

En dernier lieu, l'achat d'un petit véhicule électrique (type trottinette) accompagné d'une remorque ou d'une panier est mis à disposition des techniciens pour faire le tour à des horaires précis et pour récupérer les dispositifs médicaux avec le minimum de contraintes en temps et ressources humaines nous paraît tout à fait envisageable.

-Gain espéré : dégager du temps afin de pouvoir se concentrer sur d'autres tâches plus importantes (5S, ...)

Logisticien : on améliore l'image de marque et la communication puisque les services bénéficient d'un interlocuteur privilégié (se mesure par un retour des cadres des services et du personnel), on réalise des économies en améliorant le suivi des commandes par une gestion précise qui se mesure par des comptes rendus auprès du cadre administratif de pôle. On libère du temps pour les techniciens qui peuvent se recentrer sur leur cœur de métier (mesurable par l'augmentation du traitement des dispositifs médicaux dans la GMAO)

Trottinette électrique : (voir en annexe) On cherche ici à rentabiliser un maximum les déplacements des techniciens lors de leurs tournées dans les services pour récupérer les DM sur les points suivants :

On limite les risques de blessures liées à la manutention et au transport des DM (mesurable par la diminution ou l'absence d'arrêts de travail / de plaintes de douleurs / de jours maladies)

On augmente le nombre de DM transportable tout en diminuant le nombre d'aller retours dans les services (mesurable en comparant le nombre de DM récupéré avant /après et le temps passé à cette activité).

On répartit mieux les tâches à effectuer en n'envoyant plus qu'un seul technicien prendre les DM au lieu de 2 actuellement(mesurable par l'augmentation de l'activité par le biais de la GMAO)

Parti de ce constat et associé à l'expérience accumulée par le biais de nos benchmarks et multiples rencontres, nous avons alors tous les éléments à dispositions pour dégager des solutions qui doivent répondre aux critères que nous allons détailler dans le paragraphe suivant.

b) Critères de sélection.



Le choix d'une solution se fait selon les contraintes du projet, de son contexte et de la problématique associée, nous en avons retenu quatre qui sont :

- **Rapidité** : elle touche à la mise en œuvre des solutions, un des propos majeurs de la méthode 5S est le gain de temps, les solutions doivent donc répondre a ce même impératif, mais aussi concorder avec le temps de présence des personnes qui les proposent pour une meilleure application.
- **Cout** : Nous souhaitons rappeler le contexte de crise budgétaire auquel fait face notre système de santé et qui est l'une des raisons de la

réorganisation du centre hospitalier de Compiègne, de plus la méthode 5S dans son application ne nécessite que très peu de moyens. Il serait donc illogique de proposer des solutions couteuses à sa pérennisation.

- **Pertinence** : l'impact de la solution mise en place face aux problèmes doit être la plus évidente possible afin de la faire accepter le plus naturellement possible.
- **Faisabilité** : de la synergie des trois critères précédents tend en grande partie la faisabilité applicative de la solution.

Nous appliquerons une pondération afin d'affiner notre choix :



PERENNISATION DE LA METHODE 5S AU SEIN D'UN ATELIER BIOMEDICAL

CHARPENTIER Cédric; PROVOST Ghislain; SNIADACH Didier
<http://www.utc.fr/tsibh/public/3abih/19/pi/groupe2/index.html>

SESSION ABIH 2019

Légende : 😊 4 POINTS 😊 2 POINTS 😞 0 POINTS

CRITERES SOLUTIONS	RAPIDITE Mise en œuvre	COUT Faible	PERTINENCE Impact positif	FAISABILITE Temps / mains d'oeuvre	TOTAL
PRIORISER LES ESPACES ET LES TACHES	😊	😊	😊	😊	16
REORGANISER LE CIRCUIT DES DM	😊	😞	😊😊	😊	12
INVENTAIRE COMPLET DE L'ATELIER (1 à 2/an)	😞	😊	😊	😞	8
JOURNEES TECHNIQUES BIOMEDICALE; SEMINAIRES	😞	😊	😊	😊	10
CENTRALISER LES MARQUAGES VISUELS	😊	😊	😊	😊	16
INTEGRER DANS LA FICHE DE POSTE	😞	😊	😊	😊	8
OUTIL D'EVALUATION COMPARATIVE (OUTIL EXCEL	😊	😊	😊	😊	16
POINT 5S LORS DES REUNIONS DE SERVICE	😊	😊	😊😊	😊	20

09/04/2019 12

Figure 12 : tableau de présélection

c) Solutions retenues :

Suite à l'application de notre outil sur l'ensemble des solutions nous pouvons constater que les propositions suivantes se démarquent naturellement :

- ✓ Prioriser les tâches et les espaces de travail où appliquer le 5S
- ✓ Centraliser les marquages visuels
- ✓ Proposer des séminaires, Journées techniques biomédicales, BIO 2000
- ✓ Faire un point 5s succinct lors des réunions

Nous les faisons alors valider par le responsable du service.

III. Application des solutions :

Il est de notre souhait d'appliquer au moins une des solutions que nous proposons. Des marquages visuels seront importants pour que les techniciens puissent prendre leurs marques dans cet environnement de travail. Nous allons donc réaliser un poster qui offrira un rayonnement de la méthode 5S. Il aura pour but de résumer par pédagogie visuelle les avantages de l'application du 5S.

Nous en profitons également pour fournir à qui en aura besoin l'outil Excel ci-joint qui à pour but, entre autre, de s'auto-évaluer et de suivre dans le temps les évolutions applicatives de la méthode 5s, au sein du service biomédical.

Ce fichier inclus des macros d'aide tel que nous le décrivons ci-dessous :

- Bouton d'aide qui renvoie sur une page décrivant le barème ainsi que le nombre de conduites à améliorer.

- La note de l'évaluation précédente pour suivre point par point les étapes du 5S
- Une représentation sous forme de graphique radar pour bien visualiser les points pérennes et ceux qui nécessitent des actions correctives.

Il appartiendra au responsable de service de choisir à quelle fréquence il souhaite utiliser cet outil.

Fiche d'évaluation de la méthode 5S

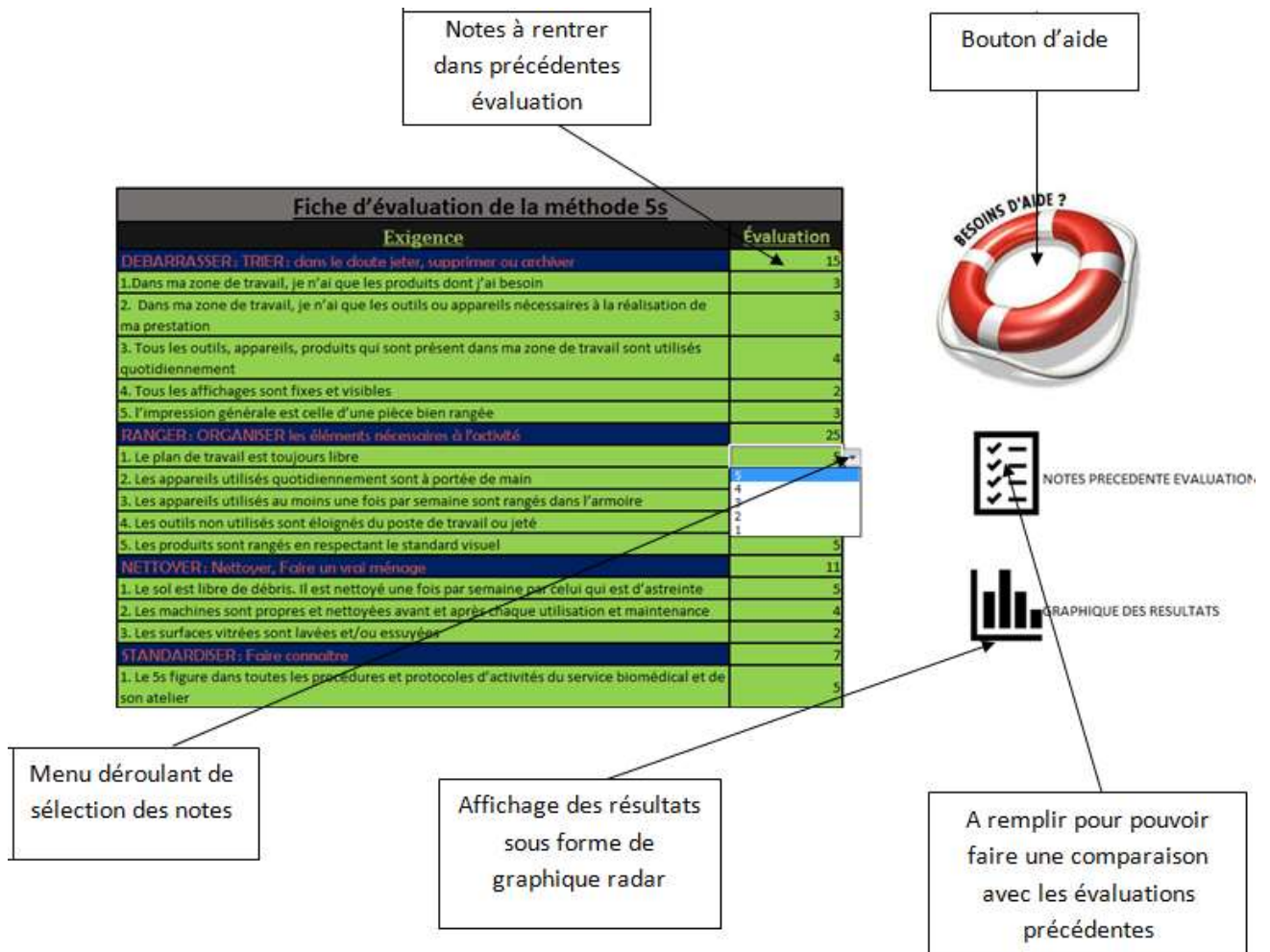


Figure 13 : outil auto-évaluation

Vient maintenant la présentation de notre affiche de service dans laquelle nous avons souhaité faire ressortir la philosophie de la méthode 5S en insistant bien sur le fait qu'il s'agit d'un outil d'amélioration continue puisque la partie 5 (Discipline) renvoie sur la partie 1 (Trier et Débarrasser) via les solutions que nous proposons précédemment.

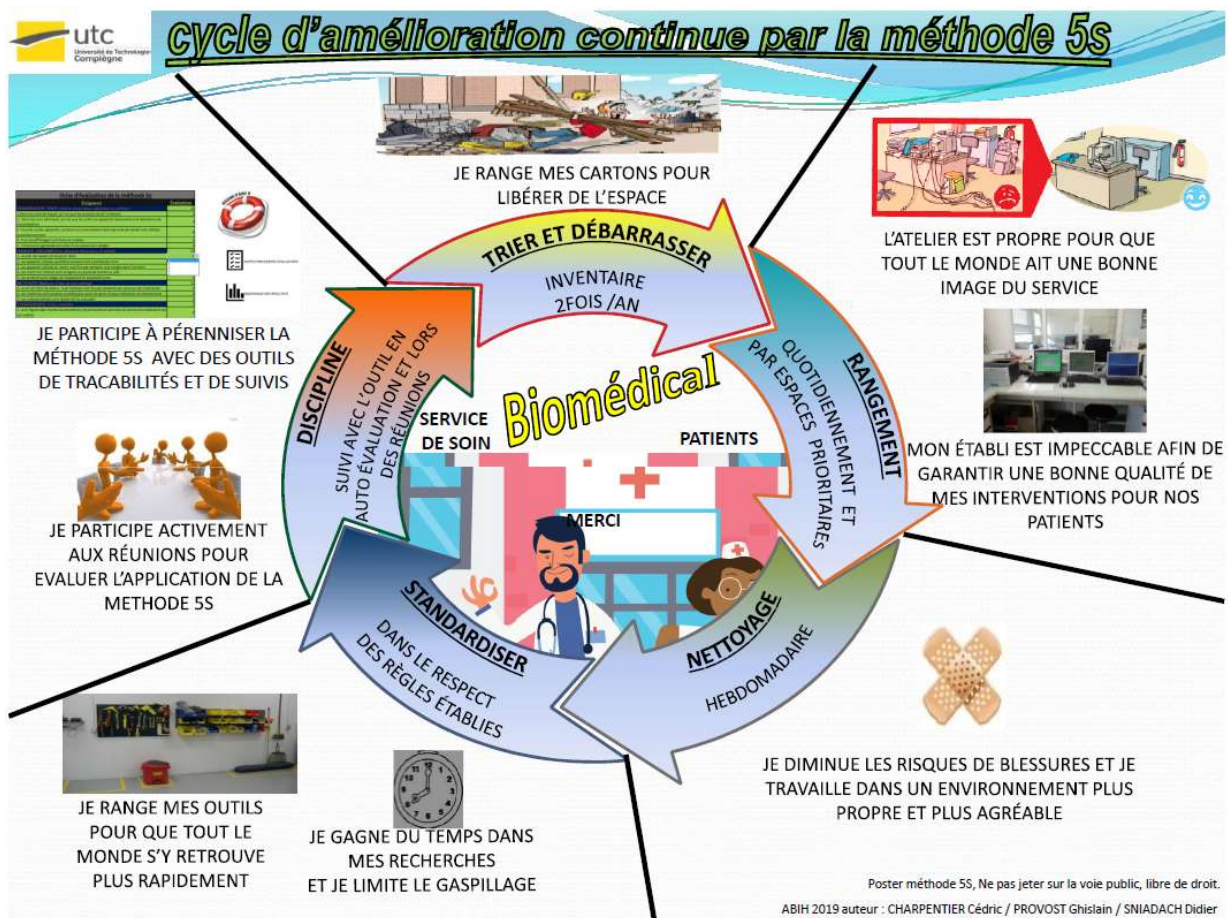


Figure 14 : Poster 5S

Grâce à ses outils et par ce cycle perpétuel nous sommes convaincus que le service biomédical détient ainsi les clés qui lui permettront de surmonter les problèmes de pérennisations.

Il prendra ainsi conscience que par la bonne tenue (et donc présentation) de son service, il améliore sa qualité perçue visuellement et professionnellement.

IV. Si les problèmes persistent, quelques alternatives :

Bien que clairement définis, des articles ont tendance à nuancer le succès de la méthode 5S :

Les difficultés surviennent lorsqu'il s'agit de postes administratifs. Et, avec elles, le risque de tomber dans des travers autoritaires. « Les employés sont souvent, avoue Stéphane Harpluk, moins disposés à s'imposer le rangement codifié d'un espace qu'ils se sont appropriés ».

Aux frontières du « paradis toyotiste »

Le Wall Street Journal décrivait, le 12 janvier dernier, la manière dont les « 5 S » étaient imposés dans les bureaux américains. C'est un ordre militaire que le salarié doit observer. Plus le droit de poser un chandail sur le dossier de sa chaise ou de poser sur son bureau des objets personnels : des inspections vérifient trimestriellement que la « rigueur » règne.

Adapter au forceps une telle méthode à une activité qui ne lui correspond pas pose problème. (...) Bernard Sady, auteur du blog « Pour un management factuel et humain », insistait en mai 2008 sur les nuances à apporter au « paradis toyotiste ».

Il ajoutait cette remarque : « le TPS n'est pas, à l'origine, un système fait pour les hommes ou pour humaniser le travail. C'est un système de compétition ». Le livre fondateur du système managérial nippon est L'esprit Toyota, écrit par Taiichi Ohno en 1978. Des hommes, il en est certes question... à l'avant-dernière page.

Figure 15 : article du Wall Street journal du 12 janvier 2009

<http://www.wk-hsge.fr/actualites/detail/9052/management-succes-et-limites-des-5s.html>

Si nous passons en revue nos rencontres effectuées pour réaliser ce projet avec nos expériences personnelles telles que :

- Travail dans différents secteurs de soins
- Travail dans l'armée
- Travail dans des services support hospitaliers (transport, atelier, nettoyage, secrétariat, etc...)
- Travail dans les centres commerciaux

Toutes ces expériences variées ont pour dénominateur commun une qualité d'organisation et de rangement, humaine et matérielle, ancrée autant que possible dans l'institution, les exemples sont nombreux :

-Rangement d'une armoire à pharmacie en service de soin (vérification quotidienne au niveau des pleins et des péremptions)

-Rangement du Chariot d'urgence (vérification à la semaine ou au mois avec adjonction d'un scellé)

-Dans l'armée nous observerons une organisation similaire au 5S sans faille à tous les niveaux (armureries, chambres, placards,...)

-Centre commerciaux : présentation visuelle des rayons, la présentation est optimisée pour trouver rapidement les produits et crée parfois un vrai parcours pour amener le client là où on le souhaite : exemple avec les promotions, achalandage quotidien des marchandises et vérification des péremptions.

La liste n'est bien sûr pas exhaustive, on comprend donc que ces services ou institutions appliquent par nécessité une méthode 5S sous une autre forme, sous un autre nom qui leur permet de répondre à des besoins et enjeux quotidiens.

Si le service biomédical rencontre des difficultés à pérenniser la méthode 5S dans son atelier, il peut être alors judicieux que les collaborateurs s'inspirent de

leur environnement pour faire preuve de créativité et trouver des solutions qui résonneront plus facilement avec leurs besoins et/ou environnement de travail.

A ce titre nous avons engagé des recherches qui peuvent servir de début de piste d'amélioration comme les méthodes **RISE** ou **EVO** qui cherchent à mettre au cœur du dispositif le technicien biomédical en fusionnant le côté décideur et applicatif. On y intègre aussi une culture de partage, plus participative, plus proche d'un milieu où l'homme est au cœur de toutes les préoccupations.

Nous proposons les moyens mnémotechniques suivants :

RISE

➤ **R**esponsabiliser : On s'affranchit de la hiérarchie par délégation et confiance de celle-ci. Les techniciens sont suffisamment autonomes au quotidien, chef d'atelier ou référent pour guider, décision à la majorité.

Initiative : Chacun apporte sa pierre à l'édifice, ne pas hésiter à tester les idées pour en mesurer l'efficacité.

Standardiser : Le projet s'articule autour d'une idée de base pour être diffusé à l'ensemble des services biomédicaux.

Evoluer : Il vit par et pour ses utilisateurs qui peuvent mieux cerner leurs besoins et leur environnement de travail. Création d'une base de données consultable et exploitable pour que les services biomédicaux partagent entre eux leurs idées.

EVO

- **E**tudier : Regarder comment les autres services s'organisent (benchmark) pour copier les bonnes pratiques en minimisant l'effort tout en évoluant vers un service toujours mieux rendu. Les techniciens s'inspirent de leur environnement pour faire preuve de créativité et trouver des solutions qui seront plus à même de leur ressembler.

Valoriser : Valoriser l'équipe technique, en effet l'opinion favorable des personnes que vous côtoyez contribue grandement à faire grandir votre « estime de vous-même », et ce, que ce soit au travail (patrons, employés, collègues, clients, fournisseurs, etc.) ou à la maison (famille, amis, voisins, etc.). En conséquence, vous obtenez des résultats beaucoup plus percutants et vous êtes ainsi beaucoup plus productif. Les remarques constructives contribuent à vous sentir valorisé. Lorsqu'une personne :

- vous encourage,
- fait une remarque d'appréciation sur votre travail,
- vous félicite non seulement pour vos exploits, mais aussi pour les petits gestes que vous faites,
- vous écoute et vous donne toute sa confiance,
- etc.,

Alors, votre estime de vous-même grandit et vous êtes prédisposé à vous dépasser dans tout ce que vous osez entreprendre.

Organiser : Organiser son espace de travail et sa méthodologie, de façon concertée et participative pour que tous **évoluent plus naturellement** dans une même direction.

Finalement il appartient à chacun de trouver la solution qui lui convient le mieux afin de la faire « vivre » le plus longtemps possible tout en garantissant une réponse efficace aux enjeux du service biomédical.

Conclusion :

Ce projet nous a permis, de part nos nombreuses rencontres auprès des différents professionnels de santé et des visites de plusieurs sites hospitaliers, d'élargir notre champ de vision. Ainsi nous avons pu observer que l'activité du service biomédical connaît actuellement un pic d'évolution lié intrinsèquement à la réorganisation hospitalière et au regroupement. Nous constatons également que le principe de pérennisation s'effectue à chaque étape applicative de la méthode 5S. Une organisation de qualité est donc indispensable pour accompagner ces changements. La méthode 5S répond à ses critères. Sa seule application reste cependant fragile, il est donc indispensable d'y apporter des solutions variées, modulables et participatives pour appuyer sa pérennisation dans le temps.

Nos structures étant en mouvement perpétuel, se remettre en question dans nos pratiques et nos organisations est une nécessité, le service biomédical ne devra pas hésiter à faire évoluer la méthode 5S selon les besoins du moment. La pérennisation de la méthode 5S dépend de cette réflexion permanente.

L'intégration prochaine de la création d'un label biomédical en apporte une preuve supplémentaire.

Pour conclure, gardons à l'esprit que ce besoin d'amélioration continues associe systématiquement à la qualité de la prise en charge des patients qui touche toutes les couches de la population, dont nos proches.

Citation :

« De façon générale on adhère mieux au changement lorsque l'on est l'acteur plutôt que le spectateur »

Sources :

Figure 1 : Gibert Farges « Guide des bonnes pratiques de l'ingénierie biomédicale en établissement de santé (BPO 2) » édition 2011.

Figure 2 : E.LAVRAT et C.VANLERBERGHE « Services biomédicaux : maintenir ou obtenir la certification ISO/DIS 9001 :2015 » Disponible sur : http://www.utc.fr/~mastermq/public/publications/qualite_et_management/MQ_M2/2014-2015/MIM_projets/qpo12_2015_gp07_impacts_ISO_9001_2015_sur_SBM/

Figure 3 : M.R. DIALLO, « Démarche 5S à l'atelier biomédical du hospitalier de Compiègne-Noyon » disponible sur : http://www.utc.fr/tsibh/public/3abih/18/stage/#/index#racine_diallo

Figure 4 : M.R. DIALLO, « Démarche 5S à l'atelier biomédical du hospitalier de Compiègne-Noyon » disponible sur : http://www.utc.fr/tsibh/public/3abih/18/stage/#/index#racine_diallo

Figure 5 : Groupe 2 session ABIH 2019 « Diagramme auto évaluation »

Figure 6 : Paragraphe 6.4 ; 2 b Norme 99-170 version 2013

Figure 7 : Groupe 2 Session ABIH 2019 « plan magasin bio »

Figure 8 : Groupe 2 Session ABIH 2019 « poste de travail labo »

Figure 9 : Groupe 2 Session ABIH 2019 « feuille émargement entretien labo »

Figure 10: 2 Session ABIH 2019 « travail de recherche »

Figure 11 : Etude de l'académie Nancy / Metz de l'éducation national sur l'affichage en classe (école) disponible sur <http://www4.ac-nancy-metz.fr/pasi>

Figure 12 : Groupe 2 Session ABIH 2019 « tableau de présélection »

Figure 13 : Groupe 2 Session ABIH 2019 « outil auto-évaluation »

Figure 14 : Groupe 2 Session ABIH 2019 « Poster 5S »

Figure 15 : Extrait du Wall Street journal du 12 janvier 2009 disponible sur <http://www.wk-hsge.fr/actualites/detail/9052/management-succes-et-limites-des-5s.html>

Bibliographie :

« Qualité opérationnelle pour les laboratoires avec le 5S Biologie »

[https://www.sciencedirect-com.ezproxy.utc.fr/science/article/pii/S1959756816300608](https://www.sciencedirect.com.ezproxy.utc.fr/science/article/pii/S1959756816300608)

« Le guide pratique des 5S » :

<http://christian.hohmann.free.fr/index.php/publications/livres/46-le-guide-pratique-des-5s>

« Trois difficultés à propos des 5S » :

<http://christian.hohmann.free.fr/index.php/lean-entreprise/les-basiques-du-lean/442-trois-difficultes-a-propos-des-5s>

Master qualité : « Mémoire d'Intelligence Méthodologique »

http://www.utc.fr/masterqualite/public/publications/qualite_et_management/MQ_M2/2015-2016/MIM_stages/LIN_Karine/index.html

« Modélisation d'une démarche de pérennisation » :

<https://www.researchgate.net/publication/310795003>

« Services biomédicaux : maintenir ou obtenir la certification ISO/DIS 9001 :2015 » :

http://www.utc.fr/~mastermq/public/publications/qualite_et_management/MQ_M2/2014-2015/MIM_projets/qpo12_2015_gp07_impacts_ISO_9001_2015_sur_SBM/

« Démarche 5S à l'atelier biomédical du hospitalier de Compiègne-Noyon »

disponible sur : http://www.utc.fr/tsibh/public/3abih/18/stage/#/index#racine_diallo

ANNEXE

Dans le cadre de notre projet d'intégration, nous avons l'honneur de participer au projet de pérennisation de la méthode 5s mise en œuvre précédemment dans votre service .

Dans un premier temps, un état des lieux nous est nécessaire afin de vous trouver des solutions pérennes et qualitatives.

Pour cela nous vous proposons le questionnaire ci-dessous :

QUESTIONNAIRE

- **Avez vous participé à l'élaboration du projet 5s ?**
 - Oui :
Pourquoi ?
 - Non :
Pourquoi ?
- **Avez vous appréciés la mise en œuvre du 5s dans votre atelier ?**
 - Oui :
Pourquoi ?
 - Non :
Pourquoi ?
- **Combien de temps la méthode 5s a-t-elle été appliquée ?**
 - Pourquoi :**
- **Avez-vous constaté une amélioration de votre environnement de travail avec la méthode 5s ?**
 - Oui :
Pourquoi ?
 - Non :
Pourquoi ?
- **La méthode 5s vous a t'elle permis de gagner du temps dans vos tâches ?**
 - Oui :
Pourquoi ?
 - Non :
Pourquoi ?
- **La méthode 5s a t'elle permis d'améliorer la qualité de votre travail ?**
 - Oui :
Pourquoi ?
 - Non :
Pourquoi ?
- **Avez-vous des suggestions pour pérenniser la méthode 5S dans votre service :**

Descriptif

Tracteur autoporté JACK - version courte

Le **JACK** est un tracteur autoporté à motorisation électrique. Il facilite le déplacement de personnel et de marchandises à l'intérieur (unités de fabrication, stockage, manutention) et à l'extérieur des établissements. Il optimise ainsi la circulation et les flux de l'entreprise.

Maniable et compact, il se faufile dans les allées, les couloirs et entre les rayonnages.

Polyvalent, différents systèmes d'accroches s'adaptent à l'arrière du châssis. Il tracte toute charge roulante jusqu'à 1,5 tonne sur terrain plat (selon motorisation) : chariots, rolls, containers poubelles, remorques,... , en intérieur comme en extérieur, et dans des pentes jusqu'à 20%. Il transporte jusqu'à 150kg sur son châssis

Le guidon regroupe la poignée de contrôle de la vitesse, le levier de frein, les inverseurs de déplacement et les voyants indicateurs de l'état de charge des batteries. Le **frein électromagnétique** s'enclenche dès relâchement des commandes pour immobiliser la machine. Une pédale de présence-homme et un **gyrophare** sécurisent l'ensemble.

La marche d'accès basse et le siège haut offrent à l'utilisateur une grande aisance de mouvement. La plateforme à l'arrière est facilement accessible du siège.






La version 900W est équipée en standard de 2 batteries 12V 80A et la version 1200W de 4 batteries 6V 240A. L'autonomie du Jack est donc de plusieurs jours.

En option :

- Moteur 900W ou 1200W
- Batteries gel (2x70A ou 4x200A)
- Procédé anti-crevaisson (mousse polyuréthane)
OU roues blanches anti-traces
- Systèmes d'attelages modulables (goupille, boule, potence, ...)
- Paniers de différentes tailles
- Kit Dossier + panier



OPTIONS DISPONIBLES

Panier standard 730 x 730 x h160	Chape standard (2 hauteurs), plaque boule et tête de loup)	Potence pour bacs 2 roues	Kit dossier + panier 730 x 730 x h220mm	Panier de guidon
				

DONNEES TECHNIQUES

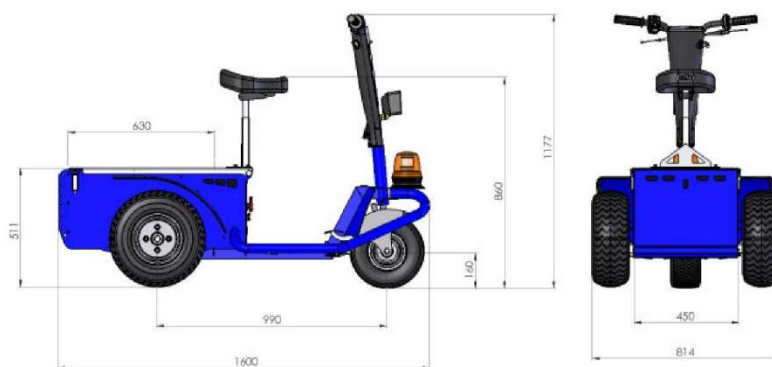
Moteur	24V - 900 / 1200 watts	Vitesse (avant/arrière)	8 à 16 km/h / 5 km/h
Capacité de traction	500kg / 1,5 tonne sur plat	Poids machine	165 / 270 kg
Longueur totale	1600 mm	Largeur Hors -tout	814 mm
Hauteur châssis	511 mm	Charge utile	150 kg
batteries	2 x 12V 80A / 4 x 6V 240A	Autonomie	6 à 8 heures en continu
Chargeur externe fourni	Prévoir une recharge minimum par mois des batteries		

Descriptif

Tracteur autoporté JACK - version courte



DIMENSIONS



TRACTODIFF




Tractodiff - 13, boulevard Marcel Dassault 69330 Jonage

Tél. : 04 78 31 53 64 Fax : 04 78 31 52 26 Messagerie : info@tractodiff.com





www.tractodiff.com

TRACTODIFF **Zalys**
 13 boulevard Marcel Dassault 69330 Jonage Tel : + 33 (0)4 78 31 53 64 / Fax : + 33 (0)4 78 31 52 26
 Email: info@tractodiff.com **www.tractodiff.com**

Jack Court (900 et 1200 watts) Tarif Professionnel Hors Taxes
Départ usine (Italie)

Z121.700-3 Jack court 900 watts	€ 6 690,00	A151.820 Attelage pour bacs poubelles 4 roues et Chariots	€ 250,00
Z121.720-3 Jack court 1200 watts	€ 8 290,00		
		T006.651 Attelage complet (bacs 4 roues + Chariots) + Potence pour traction bacs poubelles 2 roues	€ 410,00
			

CARACTERISTIQUES

Données Techniques Jack C. 900 watts



Charge utile sur plat	1 personne + 150 kg	
Choix du réducteur	Capacité de traction	Vitesse
Réducteur 1/32 Traction - vitesse	750 kg	8 km/h
Réducteur 1/22 Traction - vitesse	500 kg	12 km/h
Longueur de la machine	1600 mm	
Largeur hors tout	814 mm	
Hauteur du siège	860 mm	
Poids machine	162 kg/ si 4 bat 6V : 258 kg	
Roue directrice	Pneu tamponné	
Roues motrices	Pneus tamponnés	
Moteur	900 watts	
Transmission	Différentiel à bain d'huile	
Réglage vitesse	Poignée accélérateur à droite	
Frein mécanique	A tambour sur axe moteur	
Batteries	2 batteries 12 V - 80 A	
Chargeur de batteries	Séparé 24 V - 12 A	

Données Techniques Jack C. 1200 watts

Charge utile sur plat	1 personne + 150 kg	
Choix du réducteur	Capacité de traction	Vitesse
Réducteur 1/32 Traction - vitesse	1 500 kg	10 km/h
Réducteur 1/22 Traction - vitesse	750 kg	16 km/h
Longueur de la machine	1600 mm	
Largeur hors tout	814 mm	
Hauteur du siège	860 mm	
Poids machine	261 kg	
Roue directrice	Pneu tamponné	
Roues motrices	Pneus tamponnés	
Moteur	1200 watts	
Transmission	Différentiel à bain d'huile	
Réglage vitesse	Poignée accélérateur à droite	
Frein mécanique	A tambour sur axe moteur	
Batteries	4 batteries 6 V - 240 A	
Chargeur de batteries	Séparé 24 V - 30 A	

OPTIONS

Roues blanches anti-traces	540 € HT (DB517.114-3)
Supp batteries gel Jack 900 w	310 € HT+chargeur DB096.070
Supp batteries 240 A pour 900 w	1090 € HT+chargeur DB096.240-1
Remplissage pneu mousse polyuréthane (increvable)	79 € HT l'unité (PM06.600)

Z121.850 Lest 8 kg sur Jack	€ 100,00
	

Port: de 150 à 360 € selon région et modèle

TRACTODIFF Tarif au 01/01/2019
 13 boulevard Marcel Dassault 69330 Jonage Tel : + 33 (0)4 78 31 53 64 / Fax : + 33 (0)4 78 31 52 26
 Email: info@tractodiff.com www.tractodiff.com

Remorques Tarif Professionnel Hors Taxes
 Départ usine

S14/0126-500 : Remorque 4 roues Timon
 capacité 500 kg € 1 320,00



Dimensions plateau : L 1206 x l 833 mm
 1 dossier grillagé, 1 timon à œil, 4 roues super élastique 2 fixes - 2 mobiles

S14/0127-500 ridelles : Remorque 4 roues
 Timon capacité 500 kg avec 4 ridelles € 1 500,00



ouverture d'1
 ridelle sur
 la 1/2 hauteur
 rabattable

Dimensions plateau : L 1206 x l 833 mm
 1 dossier grillagé, 1 timon à œil, 4 roues super élastique 2 fixes - 2 mobiles

R006.600 Remorque grillage L1200 x
 l: 800 mm € 1 790,00

Hauteur ridelles 600 mm




6433 L

DONNEES TECHNIQUES

Charge Utile	700 kg
Longueur utile plateau	1200 mm
Largeur hors tout	850 mm
Hauteur plateau	420 mm
avec œil de traction pour tracteur	
ridelles longueur amovible	
Roues	gonflées Incevrables
Flèche relevable à œil	
dimensions hors tout L1550x1850xh1130 mm	

R008.600 Remorque grillage
 L1600 x l: 900 mm € 1 990,00



6435 L

DONNEES TECHNIQUES

Charge Utile	1000 kg
Longueur utile plateau	1600 mm
Largeur hors tout	950 mm
Hauteur plateau	490 mm
avec œil de traction pour tracteur	
ridelles longueur amovible	
Roues	gonflées Incevrables
Hauteur ridelles 600 mm	
dimensions hors tout L1950x1950xh1200 mm	

R007.600 Remorque grillage
 L1600 x l: 900 mm € 2 090,00




6445L

DONNEES TECHNIQUES

Charge Utile	1000 kg
Longueur utile plateau	1600 mm
Largeur hors tout	950 mm
Hauteur plateau	490 mm
avec œil de traction pour tracteur	
ridelles longueur amovible	
Roues	gonflées Incevrables
Flèche relevable à œil	
dimensions hors tout L1950x1950xh1480 mm	
Hauteur ridelles 1000 mm	

R011.600 Remorque grillage
 L2000 x l: 1000 mm € 2 290,00



6446L

DONNEES TECHNIQUES

Charge utile	1200 kg
Longueur utile plateau	2000 mm
Largeur hors tout	1050 mm
Hauteur plateau	490 mm
œil pour traction, roues Incevrable	
Hauteur ridelles 1000 mm	
dimensions hors tout L2350x11050xh1490 mm	

RESUME

Pendant la période théorique de notre formation ABIH, nous avons eu comme projet la pérennisation d'une méthode 5s dans un atelier biomédical. Le site test de notre projet était le centre hospitalier de Compiègne et son atelier biomédical. Notre objectif était de comprendre les enjeux de la méthode 5s et l'intérêt de sa pérennisation! Le 5s est la méthode d'amélioration continue la plus rentable économiquement et apportant une bonne image perçue. Or notre site test rencontrait des difficultés à assoir cette méthode dans le temps, notre objectif fût donc de réaliser un état des lieux , de dégager une problématique et de l'analyser afin d'y apporter les solutions adéquates!

Mots clés : méthode 5s; pérennisation; atelier biomédical; état des lieux; problématiques; solutions

ABSTRACT

During the theoretical period of our ABIH training, we had as project the durability of a 5s method in a biomedical workshop. The test site of our project was the hospital center of Compiègne and its biomedical workshop. Our objective was to understand the stakes of the 5s method and the interest of its durability! the 5s is the most economically viable continuous improvement method with a good perceived image. But our test site had difficulties to sit this method in time, our goal was to make an inventory, to identify a problem and analyze it to provide the appropriate solutions!

Key words : method 5s; durability; biomedical workshop; inventory; problem; solutions