

# **IDS 135**

## **Rapport de stage :**

### **Management de la**

#### **Performance Biomédicale**

##### **au Profit du Patient**

Année 2021/2022

**Suiveur UTC :**

Dr Ing Gilbert Farges

RÉSUMÉ	2
ABSTRACT	2
REMERCIEMENTS	3
LEXIQUE SIGLES ET ACRONYMES	4
LISTE DES FIGURES	5
Introduction	6
Contexte	6
Chapitre 1 Evaluation de la performance	7
1.1 Outil d'évaluation de la satisfaction client	7
1.1.1 Présentation de l'outil	7
1.1.2 Résultats et analyses	8
1.2 Outil d'autodiagnostic IDS 115	10
1.2.1 Présentation	10
1.2.2 Mise en œuvre	11
1.2.3 Résultats	12
1.3 Outil de Gestion de la performance des services biomédicaux	16
1.3.1 Présentation	16
1.3.2 Résultats	17
1.4 Présentation du résultat :	20
CHAPITRE 2 : Actions	21
2.1 Propositions	21
2.2 Elaboration des plans d'actions	21
2.3 Présentation officielle au service	23
2.4 Réalisation	23
2.5 Cinq thèmes d'actions	23
2.5.1 Harmonisation des pratiques	23
2.5.2 Management	23
2.5.3 Ingénierie	24
2.5.4 Evolution du métier	24
2.5.5 Maintenance	25
2.6 Mise en œuvre périodique de l'évaluation	25
CONCLUSION	26
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	27

# RÉSUMÉ

Au sein des Groupements Hospitaliers de Territoires, les Centres Hospitalier poursuivent leurs projets de modernisation de l'offre de soin au profit du patient. Le Biomédical demeure un acteur majeur en proposant son expertise notamment sur l'achat et la maintenance des dispositifs médicaux. Aujourd'hui encore, le métier d'ingénieur ou de technicien continue d'évoluer au gré des nouvelles technologies, contraintes budgétaires et plus récemment avec la crise de la covid 19. Mon travail se porte sur un état des lieux avec la prise en compte du contexte pour ensuite proposer des actions d'amélioration continue en utilisant les outils et savoirs acquis au sein de l'Université Technologique de Compiègne combinés à mon expérience de Manager et de technicien

# ABSTRACT

Within the Territory Hospital Group, the Hospital centers continues its projects to modernize the care offered for the benefit of the patient. Biomedical engineering remains a major player by offering its expertise, particularly in the purchase and maintenance of medical devices. Even today, the profession of engineer or technician continues to evolve according to new technologies, budgetary constraints and the covid 19 crisis. My work focuses on an inventory taking into account the context and then proposing continuous improvement actions using the tools and knowledge acquired within the University « Université Technologique de Compiègne » combined with my experience as a Manager and technician.

# REMERCIEMENTS

Tous mes remerciements sont adressés à mon Tuteur, ainsi que mon suiveur pédagogique, Monsieur Gilbert Farges. C'est grâce à leurs conseils, leurs professionnalismes et leurs bienveillances que j'ai pu appréhender ce stage en entreprise.

Je remercie grandement toute l'équipe du service Biomédical qui m'a très bien accueilli et aidé tout au long de mon expérience.

Je remercie le Centre Hospitalier de m'avoir donné les moyens logistiques et techniques de réaliser mon stage.

# LEXIQUE SIGLES ET ACRONYMES

AAMB : Association des Agents de Maintenance Biomédicale  
AFIB : Association Française des Ingénieurs Biomédicaux  
BP : Bonnes Pratiques  
BPM : Bonnes Pratiques de Management  
BPO : Bonnes Pratiques d'Organisation  
BPR : Bonnes Pratiques de Réalisation  
BPAC 6 : Bonne pratique d'activité connexe 6  
CGD : Centre de Gérontologie Départemental  
CH : Centre Hospitalier  
CHSCT : Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail  
CH : Centre Hospitalier  
CHS : Centre Hospitalier spécialisé  
CHU : Centre Hospitalier Universitaire  
DM : Dispositifs Médicaux  
ETP : Equivalent Temps Plein  
ETPR : Equivalent Temps Plein Rémunéré  
GBPIB : Guide des Bonnes Pratiques d'Ingénierie Biomédicale  
GHT : Groupement Hospitalier de Territoire  
MCO : Médecine Chirurgie Obstétrique  
RGPD : Règlement Général sur la Protection des Données  
TH : Technicien Hospitalier  
TSH : Technicien Supérieur Hospitalier  
UTC : Université de Technologies de Compiègne  
VBA : Virtual Basic for Applications

# LISTE DES FIGURES

Figure 1: Sondage (source: auteur) .....	7
Figure 2: Contact du service biomédical (source : auteur) .....	8
Figure 3: Délai de maintenance (source : auteur) .....	8
Figure 4: Réparations (source : auteur) .....	9
Figure 5: Satisfaction : Atelier (source : auteur) .....	9
Figure 6: Satisfaction Ingénierie (source : auteur) .....	9
Figure 7: Moyenne des BP Ingénieurs / Techniciens (source : auteur) .....	12
Figure 8: Triangle de la Performance Ingénieurs et techniciens (source auteur) .....	13
Figure 9: Ecart type des bonnes pratiques (source: auteur).....	14
Figure 10: Moyenne des scores des BP du service biomédical (source: auteur) .....	15
Figure 11: Historiques des Bonnes Pratiques (source: auteur).....	15
Figure 12: Nombre d'interventions correctives (source :Outil de Gestion de la Performance[5]) .....	17
Figure 13: Nombre de DM/ETP Ingénieurs (source : auteur) .....	18
Figure 14: Nombre de DM/ETP Techniciens (source : auteur) .....	18
Figure 15: Nombre de DM / EPRD (source : auteur) .....	19
Figure 16: Budget / nombre de lits (source : Benchmark des services biomédicaux[6]) .....	19
Figure 17: Valeur du Parc / nombre de lits (source : Benchmark des services biomédicaux[6]).....	20
Figure 18: Echelon manquant de l'échelle d'abstraction (source: auteur).....	24

# Introduction

Dans un contexte difficile notamment au travers de la crise de la Covid 19, le service Biomédical poursuit son évolution au sein des établissements et des **Groupements Hospitaliers de Territoires**.

L'ingénieur comme le technicien demeure un acteur majeur en proposant son **expertise** notamment sur l'**achat** et la **maintenance** des **dispositifs médicaux**.

Le métier de Biomédical continue sa modernisation au gré des nouvelles technologies, contraintes budgétaires avec parfois une perte de sens dommageable au **patient**.

Mon travail se porte sur un **état des lieux** d'un service avec la prise en compte du **contexte**, pour ensuite proposer des **actions** d'amélioration continue en utilisant les **outils** et savoirs acquis au sein de l'Université Technologique de Compiègne combinés à mon **expérience** de manager et de technicien.

## Contexte

Depuis quelques années, le service diagnostiqué subit des bouleversements avec le turnover important des équipes en place, le départ du chef de service, l'ouverture d'un nouveau bâtiment et bien sûr la crise Covid 19.

Le nouveau responsable constate un glissement des **bonnes pratiques** d'ingénierie Biomédicale et une baisse de la **performance**, dommageable à la continuité de service, in fine au **patient** !

Il souhaite donc faire une **évaluation** de la **performance** de son service.

# Chapitre 1 Evaluation de la performance

## 1.1 Outil d'évaluation de la satisfaction client

### 1.1.1 Présentation de l'outil

Ne souhaitant pas « ré inventer la roue », j'ai réalisé une **fertilisation croisée** en m'inspirant du travail de mes collègues de promotion, à savoir l'IDS 119 [1] « satisfaction client » et son formulaire « sondage » \_sur google form permettant de récolter directement la **qualité perçue** du **Triangle de la performance** du service Biomédical par les cadres soignants.

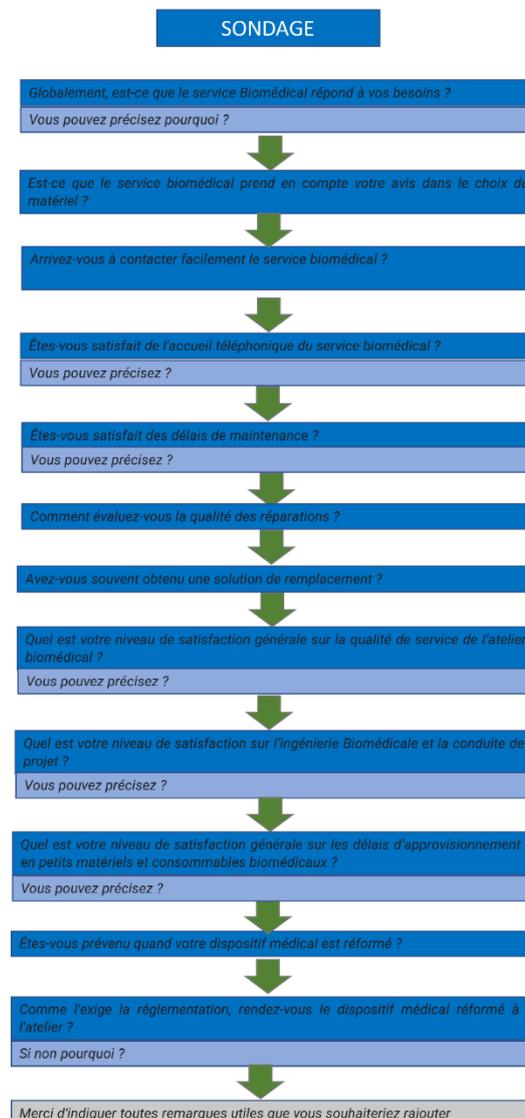


Figure 1: Sondage (source: auteur)

Le sondage est composé de 12 questions (avec commentaires et précisions).

Le lien est envoyé à l'ensemble des cadres et cadres supérieurs.

En point de vigilance, il faut acter que les réponses sont volontaires et basées sur la **confiance**. On ne peut avoir la certitude qu'elles soient totalement sincères et représentatives. Ce risque se limitant avec la participation majoritaire des cadres.

### 1.1.2 Résultats et analyses

Je vous présente ici les résultats du sondage provenant de l'outil Google Form :

Arrivez-vous à contacter facilement le service biomédical ?

30 réponses

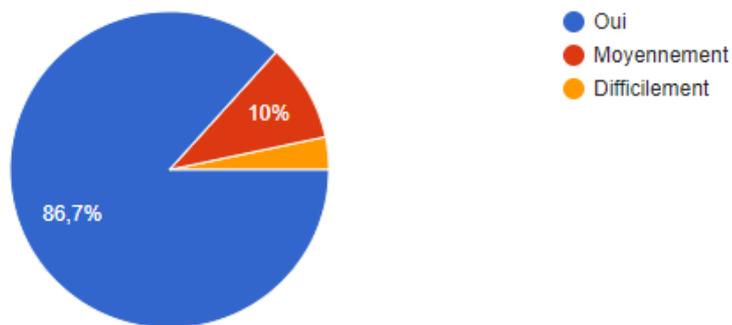


Figure 2: Contact du service biomédical (source : auteur)

Êtes-vous satisfait des délais de maintenance ?

30 réponses

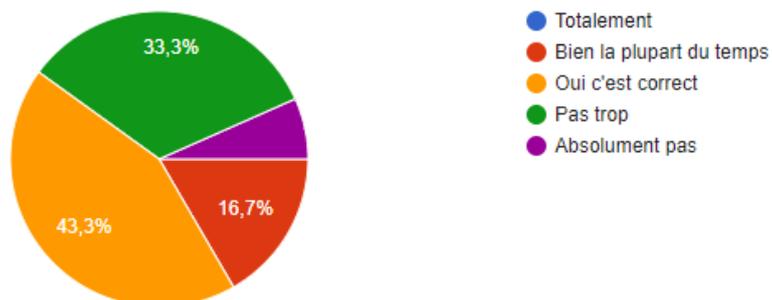


Figure 3: Délai de maintenance (source : auteur)

Comment évaluez-vous la qualité des réparations ?

31 réponses

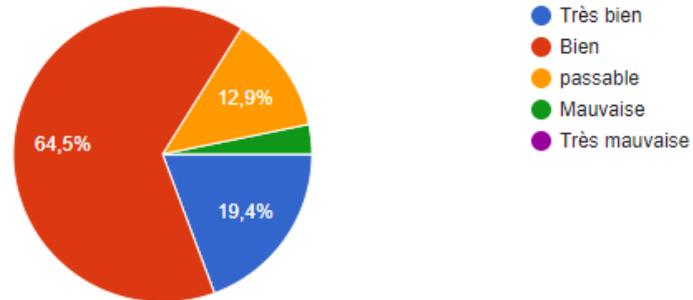


Figure 4: Réparations (source : auteur)

Quel est votre niveau de satisfaction générale sur la qualité de service de l'atelier biomédical ?

31 réponses

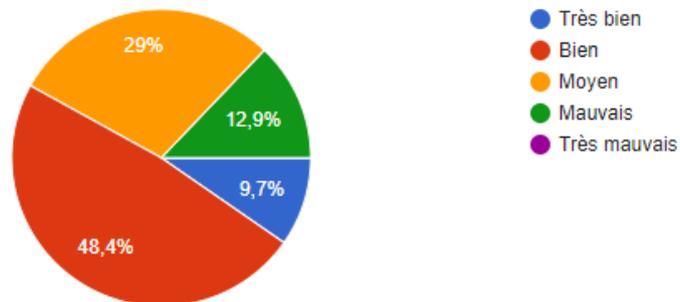


Figure 5: Satisfaction : Atelier (source : auteur)

Quel est votre niveau de satisfaction générale sur l'ingénierie et la conduite des projets biomédicaux ?

31 réponses

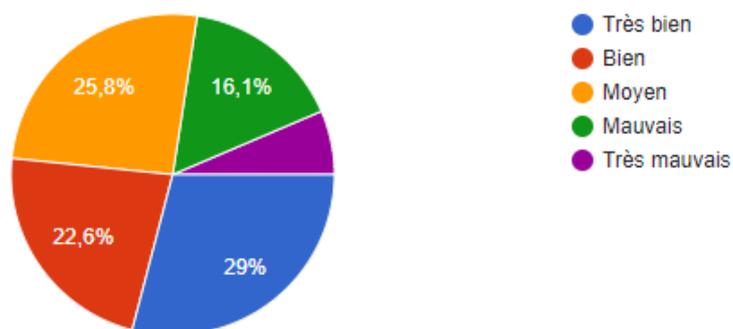


Figure 6: Satisfaction Ingénierie (source : auteur)

### Les points Forts :

Le sondage montre avec ses résultats et aussi ses commentaires qu'il y a globalement une **satisfaction** des cadres soignants sur les **compétences** des techniciens et des ingénieurs avec de bons résultats sur la qualité des réparations. On note aussi un bon accueil téléphonique.

### Les points Faibles (à améliorer) :

Le sondage révèle un mécontentement sur les délais de **maintenance** trop long, une **satisfaction** sur l'atelier en général et la conduite de projet mitigé. Et surtout, on observe un certain nombre de commentaires « chocs » comme « c'était mieux avant ».

## 1.2 Outil d'autodiagnostic IDS 115

### 1.2.1 Présentation

Les Guides **des Bonnes Pratiques** Biomédicales sont développés en France depuis 2002. Ils visent à aider les acteurs biomédicaux afin de contribuer à la qualité et à la **sécurité** des **dispositifs médicaux**.

Ces équipements sont mis à disposition **des soignants** dans l'intérêt du **patient**. Les démarches et travaux collectifs ont été souvent supervisés par l'Université de Technologie de Compiègne, dans le cadre de recherches et d'enseignements notamment sur les parcours Masters en qualité et en ingénierie de la santé.

Afin d'évaluer les bonnes pratiques biomédicales, un outil d'**autodiagnostic** a été développé et est disponible en téléchargement. Il est conçu à partir d'un tableur Excel. C'est une révision de l'outil de 2013 qui a été effectuée afin qu'il soit davantage un outil de management en 49 processus explicités, plus accessible et rapide[2].

J'ai choisi d'utilisé cet outil que je connais bien puisque j'ai contribué personnellement à sa réalisation, provenant du guide des bonnes pratiques biomédicales 2011[3]. Il a été utilisé sur l'ensemble des techniciens et ingénieurs afin pour recueillir une éventuelle différence de **perception** des **bonnes pratiques**.

Après cette réunion, j'ai donc invité individuellement 11 agents (2 ingénieurs et 9 techniciens) dans mon bureau pour recueillir **anonymement** leurs évaluations des **Bonnes pratiques**.

Le temps était variable, moins d'une heure pour le diagnostic mais combiné à quelques questions ouvertes parfois 2 heures.

Pour chaque **processus**, j'ai demandé aux techniciens de me dire ce qu'ils feraient eux, pour **améliorer le résultat**, parce que leurs **avis** comptent.

### 1.2.2 Mise en œuvre

Lors d'une réunion d'information, j'ai dû rapidement dissiper les craintes des techniciens (un précédent **audit** avait proposé la suppression d'un poste) en insistant sur le fait que ce diagnostic avait pour but d'améliorer et valoriser leurs travail, in fine, redonner du **sens** à ce qu'ils font au profit du **patient**.

Après cette réunion, l'ensemble des agents du service ont été invités dans un bureau pour recueillir **anonymement** leurs évaluations des **Bonnes pratiques** au sein du service biomédical.

Le temps était variable, souvent moins d'une heure pour le diagnostic mais combiné à quelques questions ouvertes parfois plus de deux heures.

Pour chaque **processus**, j'ai demandé aux techniciens de me dire ce qu'ils feraient eux, pour **améliorer le résultat**, parce que leurs **avis** comptent.

Pour que le diagnostic soit un succès, il était nécessaire de respecter les **fondamentaux** de l'« **audit** » provenant de la norme Afnor ISO 19011[4] : 2018, à savoir :

- Indépendance
- Approche fondée sur la preuve
- Impartialité
- Confidentialité
- Déontologie de l'auditeur
- Conscience professionnelle

Ainsi que les fondamentaux du comportement à avoir [4] :

Mickaël BOURJAC - Master Ingénierie de la santé - Technologies Biomédicales et Territoires de Santé – 2021/2022

<https://travaux.master.utc.fr/formations-master/ingenierie-de-la-sante/ids135/>

- Intègres
- Ouverts d'esprit
- Diplomates
- Perspicaces
- Polyvalents
- Tenaces
- Capables de décision
- Autonomes
- Capables
- Déontologique
- Ouverts aux améliorations
- Ouverts aux différences culturelles
- Acteurs en équipe

### 1.2.3 Résultats

L'**anonymat** des réponses étant garantie, seules les moyennes et écarts types des scores seront dévoilées et commentées. Les commentaires et notes seront également anonymisés et rassemblés par thèmes.

#### Différence de perception technicien/ingénieur

De par mon expérience de technicien devenu ingénieur, j'ai souhaité observer et commenter une éventuelle différence de perception, de **vision** entre les protagonistes. Après avoir collecté les résultats, des **moyennes** ingénieurs et moyennes techniciens ont été réalisées sur les bonnes pratiques :

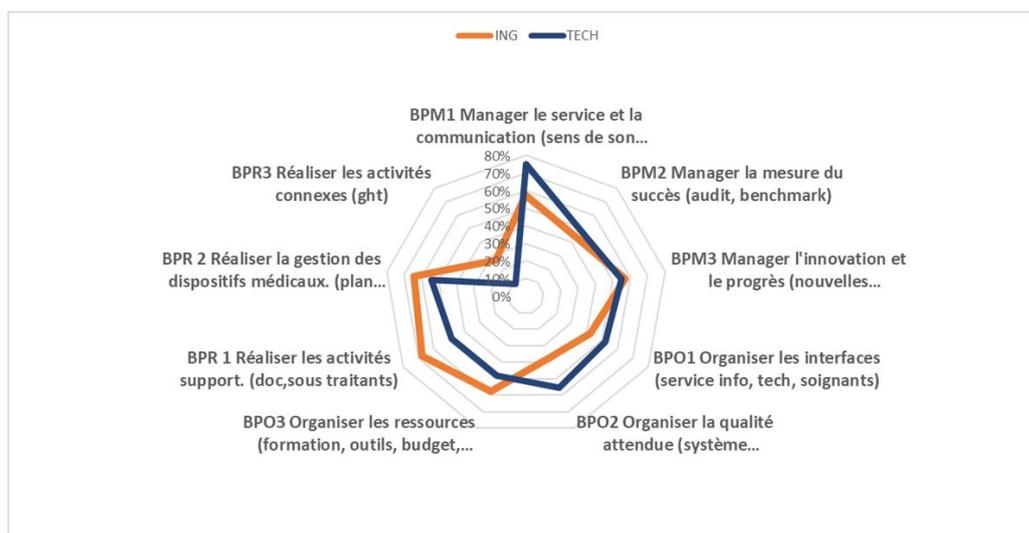


Figure 7: Moyenne des BP Ingénieurs / Techniciens (source : auteur)

La constatation est la suivante : les Ingénieurs diagnostiquent un score plus bas dans le **management** et l'**organisation**, on peut l'expliquer par le fait qu'ils sont les acteurs directs de ces bonnes pratiques.

Mickaël BOURJAC - Master Ingénierie de la santé - Technologies Biomédicales et Territoires de Santé – 2021/2022

Inversement, les techniciens diagnostiquent un score plus bas sur la **réalisation** des dispositifs médicaux, qui s'explique par le fait qu'ils sont plus proches de la réalisation, du terrain.

Ensuite, j'ai réalisé la même comparaison sur le **triangle de la performance** :

### Triangle de la performance Ingénieurs / Techniciens

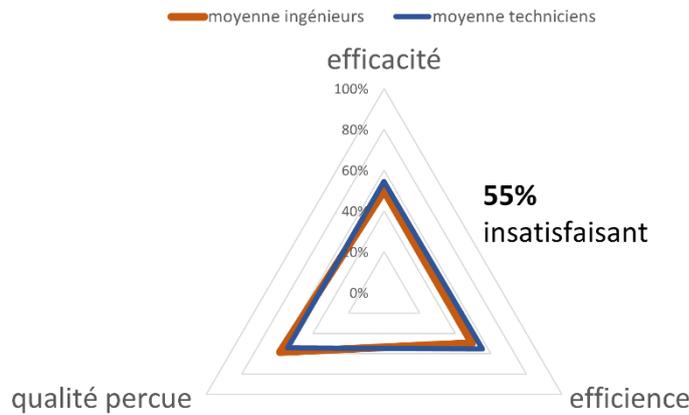


Figure 8: Triangle de la Performance Ingénieurs et techniciens (source auteur)

Je fais la constatation suivante, il y a un calque quasi parfait entre les techniciens et les ingénieurs, cela signifie que les protagonistes sont **lucides** sur la **performance** du service.

Le score de 55% étant largement **insuffisant** pour le chef de service.

### Ecart type Technicien

Ci-dessous : **l'écart type** des scores de bonnes pratiques de l'ensemble de la population de techniciens et d'ingénieurs, en utilisant la fonction excel ECARTYPE.PEARSON qui calcule l'écart type d'une population en prenant en compte toute la population et en utilisant les arguments spécifiés.

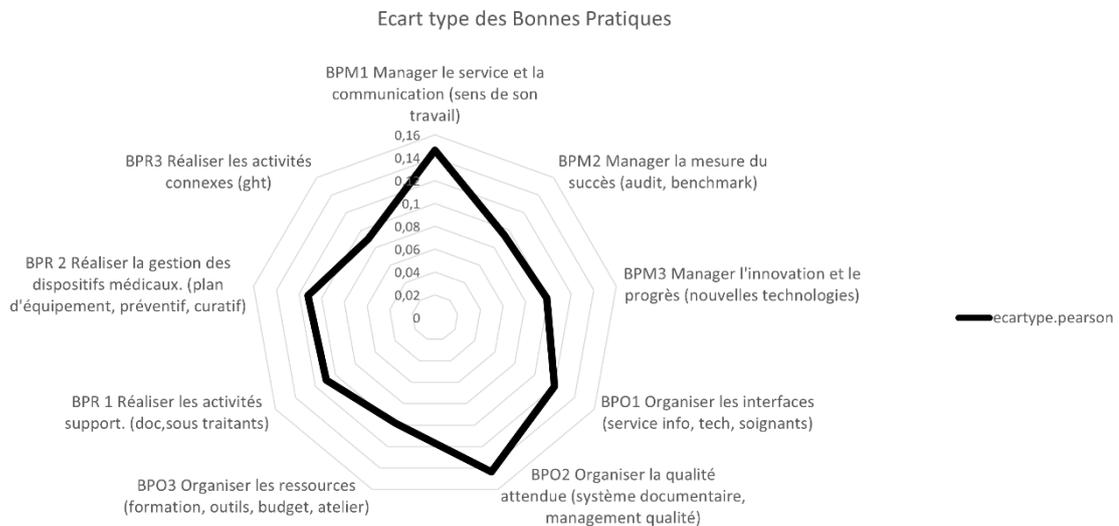


Figure 9: Ecart type des bonnes pratiques (source: auteur)

Comme on peut le voir sur la figure, il y a des Bonnes pratiques qui ont un écart type plus élevées. Les travaux de synthèse sur les bonnes pratiques mentionnent cette utilisation de l'Écart type « en cas de divergence importante entre les évaluateurs, peut être riche de sources de progrès internes [3]».

Les écarts-types qui se distinguent sont :

- BPM1 : Manager le service et la communication.
- BPO2 : Organiser la qualité attendue.
- BPR1 : Réaliser les activités supports.
- BPR2 : Réaliser la gestion des dispositifs médicaux.

## Moyenne des scores

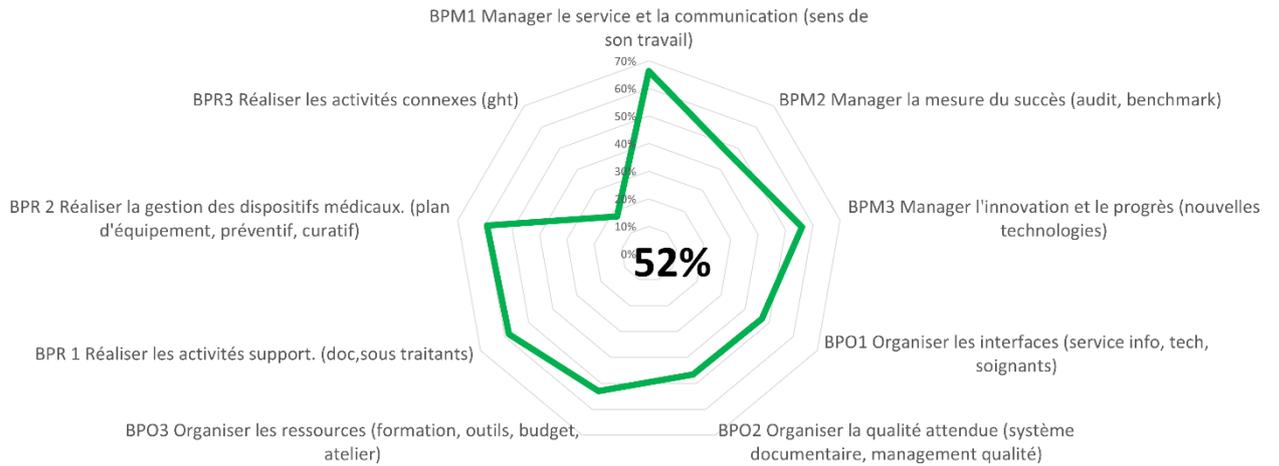


Figure 10: Moyenne des scores des BP du service biomédical (source: auteur)

Le score est 52% étant largement **insuffisant** pour le chef de service, il devra nécessairement s'améliorer pour la pérennité du service.

## Historique

L'évaluation des Bonnes Pratiques étant réalisées depuis quelques années au sein de l'établissement dans une démarche d'amélioration, on peut voir ici les résultats depuis 2011.

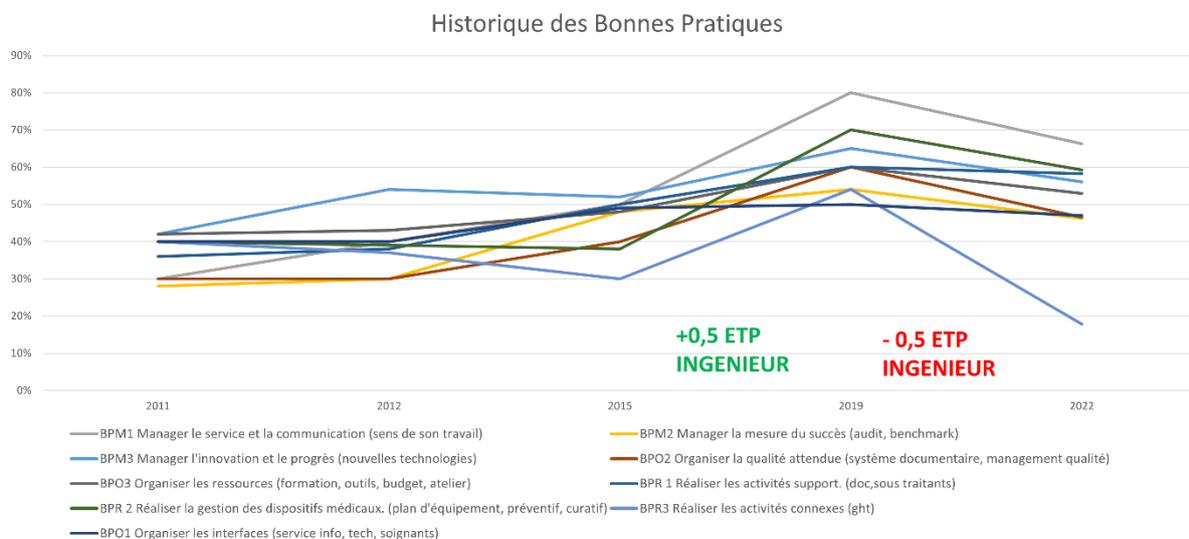


Figure 11: Historiques des Bonnes Pratiques (source: auteur)

On observe des scores en faible augmentation jusqu'en 2015, ensuite une augmentation jusqu'en 2019 et ensuite une baisse brutale jusqu'à aujourd'hui. On peut faire **corrélation** avec les éléments suivants :

- 2015 : Correspond à l'embauche d'un Ingénieur supplémentaire pour détacher du temps sur l'**encadrement** des équipes.
- 2019-2021 : Correspond au départ du chef de service ainsi que le turnover important de plusieurs techniciens et gestionnaires.

Le service s'est retrouvé en **difficulté** et cela s'objective par la baisse significative du score des **Bonnes pratiques** sur cette période.

Le Biomédical s'est concentré sur ses activités **critiques** demandées par la direction, à savoir la maintenance corrective et préventive en abandonnant notamment les activités connexes dont le score baisse encore plus significativement.

## 1.3 Outil de Gestion de la performance des services biomédicaux

### 1.3.1 Présentation

Afin de compléter l'**analyse** de l'existant, il a été utilisé un outil développé par Antoine Mariaccia étudiant Ingénieur Biomédical missionné par l'AFIB basé sur la gestion de la **performance**[5].

Cet outil étant en VBA (Virtual Basic for Applications) et en Excel, il est possible d'exploiter des indicateurs et courbes à partir de données extraites directement depuis une GMAO, proposant une interprétation **fidèle** et surtout **rapide** des données.

En premier lieu, il suffit d'extraire les bases GMAO (Interventions et parc ) sur un tableau excel en respectant scrupuleusement l'ordre des colonnes. L'avantage est donc que cet outil est compatible avec toutes les GMAO.

Une fois les analyses lancées et terminées, on peut naviguer sur les différents graphiques pour consulter les **indicateurs** suivants :

- Suivis annuels des interventions correctives internes archivées depuis 10 ans
- Evolution de la taille et de la valeur du parc sur les 15 dernières années

- Les « Informations générales », reprenant le budget alloué et la liste des pôles de l'établissement

Malheureusement, du fait d'une base GMAO **incomplète** et non mise à jour, notamment l'inventaire, on peut constater qu'il y a un certain nombre de données inexploitable comme par exemple :

- Répartition quantitative et financière des familles d'équipements
- Représentation quantitative et financière de la vétusté du parc
- Représentation quantitative et financière du parc de dispositifs médicaux en fonction des fournisseurs
- Répartition du nombre interventions correctives archivées en fonction du temps d'indisponibilité
- Valoriser les gains sur achat réalisés par le service biomédical

### 1.3.2 Résultats

On peut voir que depuis 2019, le nombre d'interventions internes correctives est en baisse :

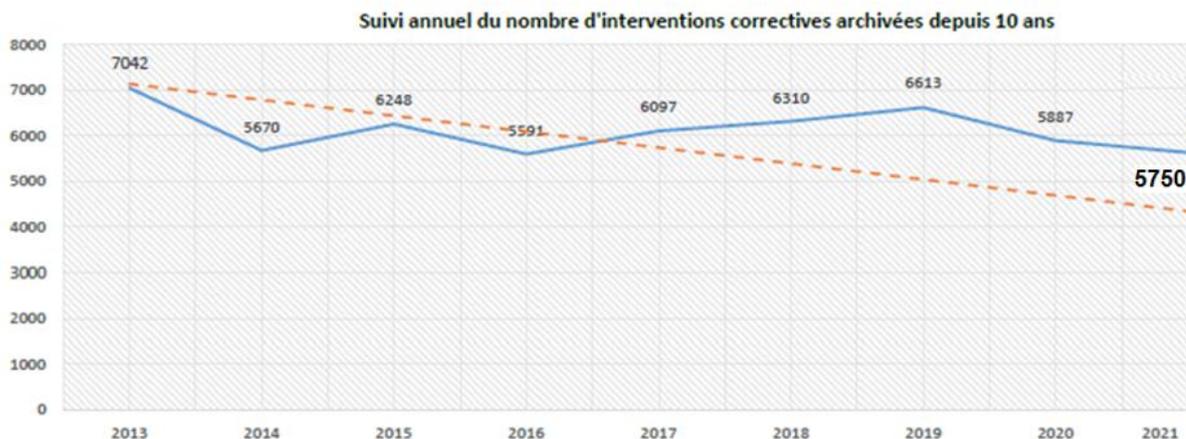


Figure 12: Nombre d'interventions correctives (source :Outil de Gestion de la Performance[5])

On observe une augmentation constante du nombre de **dispositifs médicaux** alors que les **effectifs** sont en baisse au niveau des ingénieurs :

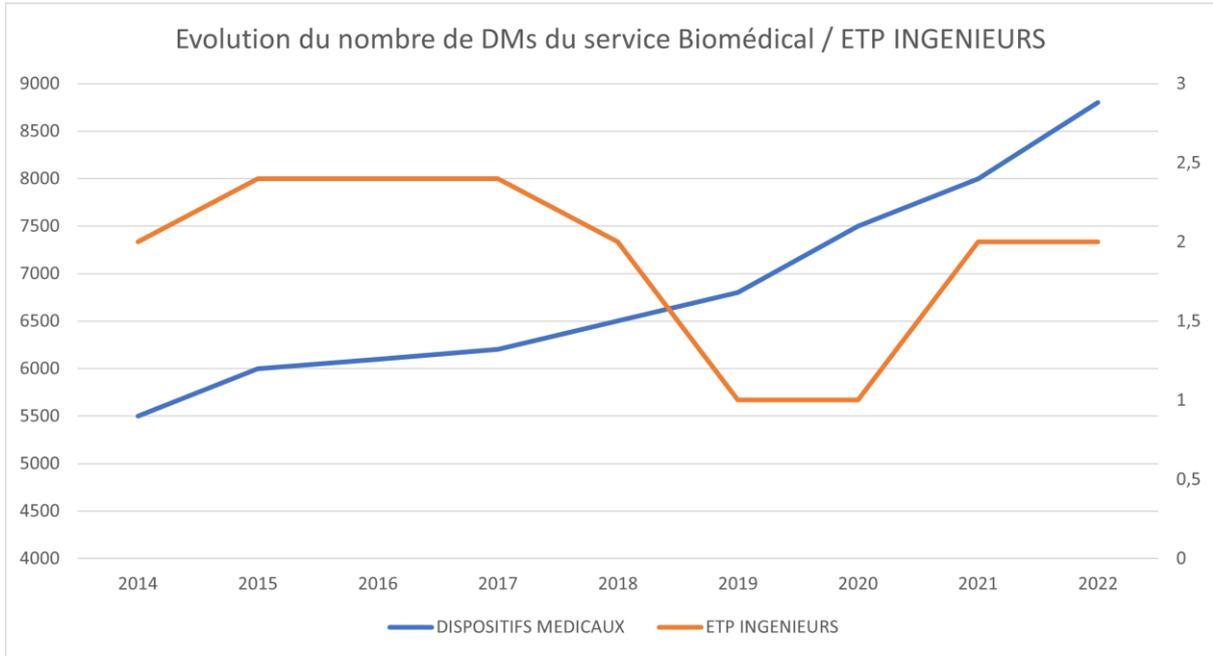


Figure 13: Nombre de DM/ETP Ingénieurs (source : auteur)

Les effectifs techniques sont constants au niveau Ressources humaines avec néanmoins un turnover sur des périodes entre deux recrutements à -1, -2 ETP.

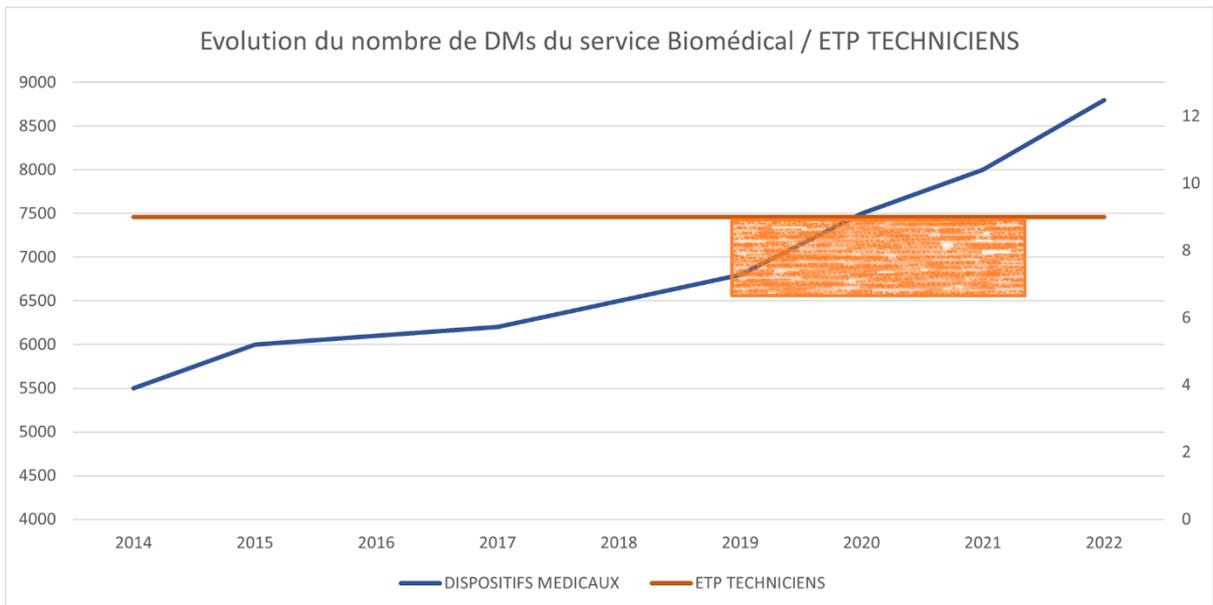


Figure 14: Nombre de DM/ETP Techniciens (source : auteur)

Pour autant, le **budget** après avoir augmenté : baisse, pour s'approcher du niveau de 2016 :

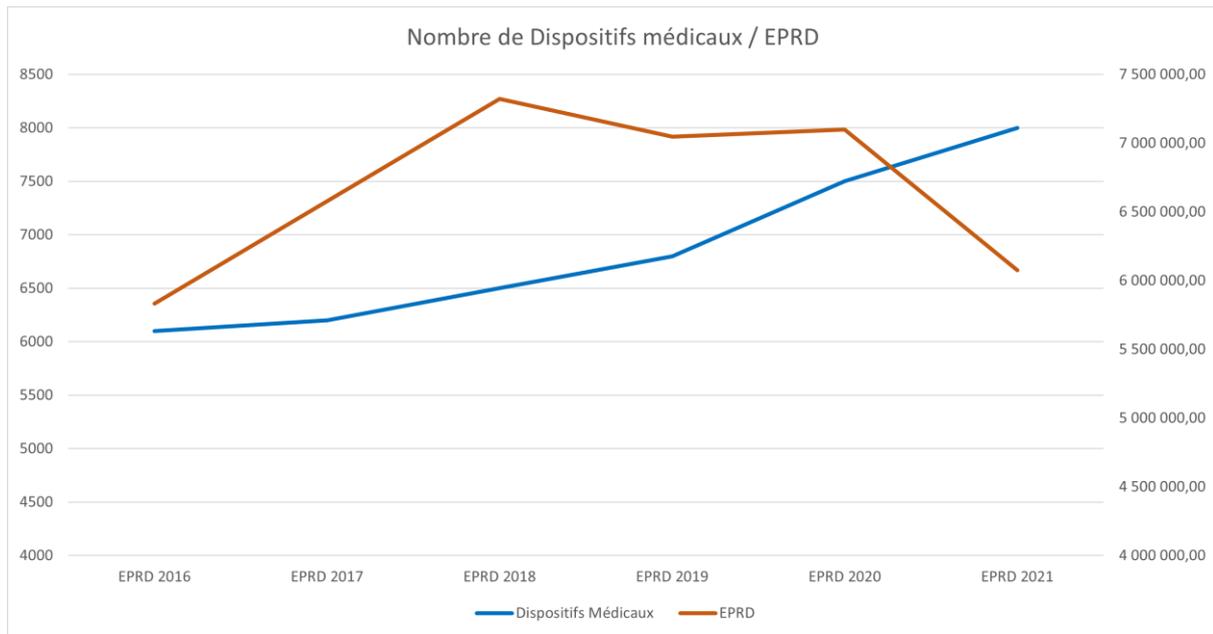


Figure 15: Nombre de DM / EPRD (source : auteur)

Si l'on compare les résultats aux autres établissements de la catégorie du même nombre de lits, on observe qu'ils sont identiques la médiane France pour l'investissement (2.6M€), au-dessus pour l'exploitation (3.5M€ au lieu de 1.6M€), et au-dessus de la pour la valeur du parc (50M€ au lieu de 33M€) conformément au benchmark [6]réalisé.



Figure 16: Budget / nombre de lits (source : Benchmark des services biomédicaux[6])

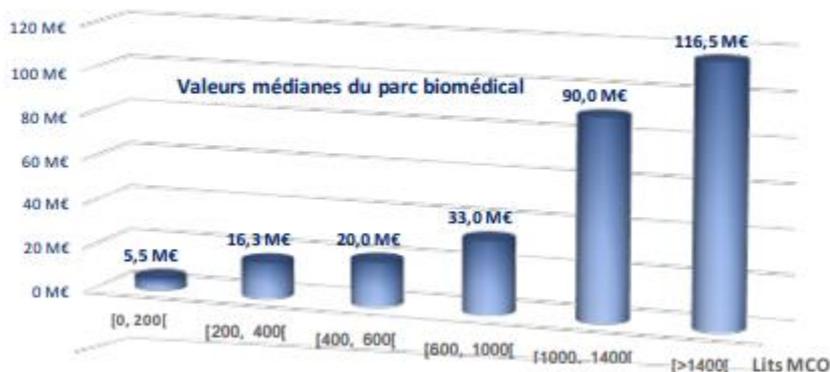


Figure 17: Valeur du Parc / nombre de lits (source : Benchmark des services biomédicaux[6])

Le volume des dépenses liées à cette exploitation même s'il paraît important en valeur absolue reste depuis de nombreuses années très contraint. Il représente 7 % de la valeur à neuf du parc de **Dispositif médicaux**, les moyennes nationales pour cette taille d'établissement préconisent des ratios (coût de maintenance biomédical/ valeur du parc à neuf) à environ 10%, comme dans la plupart des industries à risque (ferroviaire/ aéronautique etc..). Ce faible ratio met en **tension** les organisations et tend à augmenter les risques d'utilisation des **dispositifs médicaux**[6] [7] [8].

## 1.4 Présentation du résultat :

De par mon **expérience** de **technicien** et surtout de **manager**, j'ai souhaité discuter librement avec les techniciens des résultats obtenus avant la présentation officielle. L'objectif étant autour d'un café de pouvoir recueillir quelques impressions « à chaud » collectives sur l'état des lieux de leurs services et les préparer aux **résultats** afin qu'ils ne soient pas trop brutaux.

J'ai ensuite effectué la présentation officielle avec le Directeur et l'ensemble de son service des résultats obtenues. A la fin de la présentation, il a été proposé de faire un tour de table qui s'est clos par la parole du Directeur. Unanimement et sans surprises, le service a globalement adhéré aux résultats du diagnostic.

# CHAPITRE 2 : Actions

## 2.1 Propositions

Après avoir présenté au Directeur et à l'ensemble de l'équipe l'état des lieux de la **performance** du service objectivé par le sondage, l'autodiagnostic et l'outil de gestion, je propose l'élaboration d'actions correctives élaborées en **collaboration** avec les techniciens, gestionnaires et ingénieurs

## 2.2 Elaboration des plans d'actions

En vue des résultats précédents j'ai listé 5 grands **thèmes d'actions** discutés avec les ingénieurs et techniciens individuellement, ensuite informellement autour d'un café et pour finir officiellement et collectivement autour d'un **Brainstorming technicien**. Le résultat est la production de 20 actions listées dans un tableau aux rubriques suivantes :

### Numéro de l'Action

Avec une numérotation simple des actions (1/2/3/...)

### Thème de l'action

Avec les 5 grands thèmes rassemblant les actions :

- Harmonisation des pratiques
- Management
- Ingénierie
- Evolution du métier
- Maintenance

### Problématique :

Pour chaque action, une problématique est définie

### Pourquoi ?

Mickaël BOURJAC - Master Ingénierie de la santé - Technologies Biomédicales et Territoires de Santé – 2021/2022

<https://travaux.master.utc.fr/formations-master/ingenierie-de-la-sante/ids135/>

Question importante, pourquoi ce score, pourquoi cette action ?

**Criticité**

Une criticité a été définie en prenant en compte le risque que cette action peut soustraire.

**Priorité**

Une priorité a été définie, elle prend en compte la criticité mais aussi les moyens et ressources dont disposent les équipes pour réaliser l'action.

**Comment ?**

Deuxième question importante, le comment, comment va-t-on y parvenir ?

**Objectif**

C'est essentiel, quel est l'objectif de cette action.

**Gain**

Donne le gain que l'action doit apporter (temps, agents ...)

**Référent**

Pour chaque action et sous actions, un référent de l'équipe sera nommé à l'issue de la réunion des plans d'actions.

**Date de début**

Date de début de l'action.

**Date de Fin**

Date de fin de l'action

**Etat d'avancement**

L'état d'avancement comme dans l'outils de management [2]: Inexistant / Démarrage / En cours (début) / En cours (moitié fini) / En cours (quasi fini) / Réalisé / Amélioré

**Commentaires**

Avec un rajout de commentaires

## 2.3 Présentation officielle au service

Il a été programmé une présentation avec le Directeur et l'ensemble du Biomédical pour présenter les **actions**. Une fois de plus, il y a eu une **adhésion** de l'**ensemble** de l'équipe.

Pour chaque plan d'action, un référent est nommé, sur la base du volontariat dans le but **d'intégrer et responsabiliser l'équipe**.

## 2.4 Réalisation

Il est maintenant nécessaire de lancer les actions en fonction des priorités et **ressources** dont le service dispose.

## 2.5 Cinq thèmes d'actions

### 2.5.1 Harmonisation des pratiques

J'ai créé ou mis à jour plusieurs procédures rappelant les modalités de création, réforme... de **dispositifs médicaux** ainsi que la rédaction de rapports d'interventions.

Une réunion est programmée pour leurs mise en application. Parallèlement à cela, le fait juste de l'avoir évoqué porte déjà ses fruits avec une **amélioration** significative des informations disponibles sur une intervention GMAO.

### 2.5.2 Management

C'est un thème fort de mon travail, le **management**, pour donner suite aux résultats des différents outils on observe plusieurs problématiques sur le **communication et l'organisation**. On peut rajouter le sondage et les observations de terrains complétant ce constat de « manque ».

Au travers de l'action d'amélioration numéro 5, j'ai souhaité introduire un **chef d'atelier** sur le profil d'un technicien **légitime et expérimenté** intercalé judicieusement entre les ingénieurs et les techniciens pour renforcer le **management de proximité** et combler cet « échelon » manquant de l'**Echelle d'Abstraction**.

L'action consista en premier lieu à la rédaction d'une **fiche de poste** approuvée par la suite par le Directeur du service pour une mise en application.

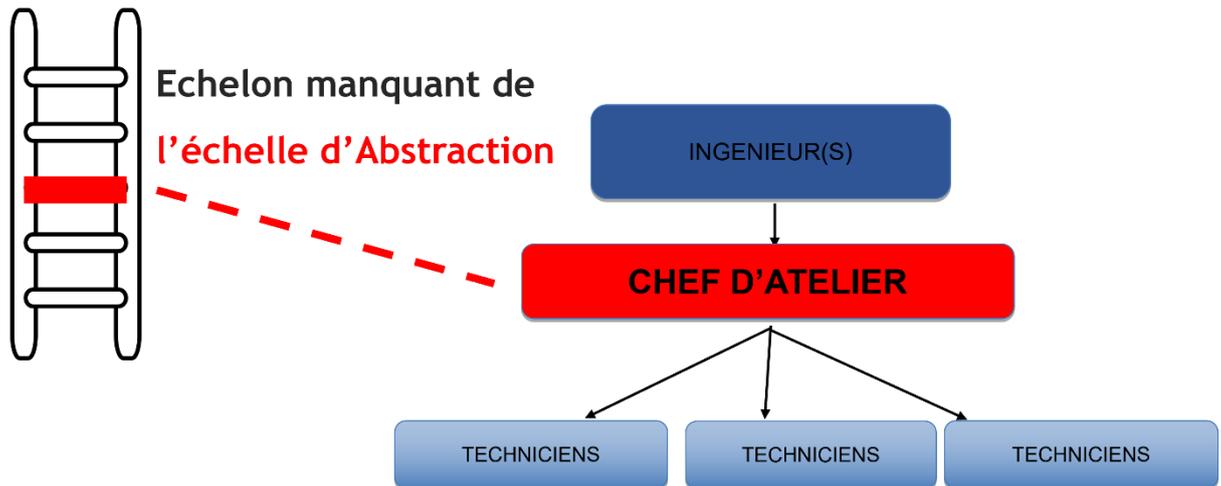


Figure 18: Echelon manquant de l'échelle d'abstraction (source: auteur)

Pour continuer sur le thème de management, j'ai souhaité organiser une journée **cohésion** pour cultiver la bonne ambiance au sein des équipes indispensable à la continuité de service.

### 2.5.3 Ingénierie

Pour l'ingénierie, on a observé un arrêt de toutes les interactions avec le **GHT** en partie expliquées avec le Covid19. L'action consiste à relancer des réunions.

D'autres actions sont proposées notamment dans la gestion de contrat avec la contractualisation d'un embauche ponctuelle externe d'optimisation.

### 2.5.4 Evolution du métier

A l'initiative des travaux fait à l'UTC sur la **cybersécurité** des Dispositifs médicaux [9], une action propose un audit de sécurité.

Le travail s'est également porté sur la rédaction d'une fiche de poste hybride technicien informatique et Biomédical faisant écho aux nouvelles contraintes informatiques.

Pour finir, une action se porte sur la nomination de **référénts** et notamment un pour l'informatique.

### 2.5.5 Maintenance

La plupart des structures accumulent du retard sur la maintenance préventive avec des causes diverses comme le manque de moyens ; dans les actions retenues, il y a l'**externalisation** ponctuelle de certaines maintenances par une société tierce multimarques qui sera activée à la demande ainsi que l'**embauche** effective d'un technicien en CDD.

## 2.6 Mise en œuvre périodique de l'évaluation

En discussion avec l'équipe, il y a une volonté unanime de continuer les **actions** après mon départ. Nous avons fixé un délai de 6 mois pour refaire une **évaluation** des actions et de leurs **résultats**. Ce travail pourra être réalisé par un autre stagiaire.

# CONCLUSION

Dans un **contexte** humain délicat faisant écho à beaucoup de centres hospitaliers aujourd'hui, la seule énonciation du mot **audit** risque d'être mal perçue pour l'ensemble des équipes qui peuvent entrevoir au travers de ce mot le risque de perdre des effectifs et remettre en cause leurs compétences. C'est grâce à mon expérience et à mon passé de **technicien** que j'ai pu dissiper les craintes et avancer sereinement dans mon travail de **diagnostic**.

Par la suite, l'utilisation des trois **outils** était indispensable pour dresser un état des lieux **objectif**, quantifier, rapide et **robuste**. C'est ensuite avec un **management participatif** que j'ai pu obtenir des ressenties et attentes pour finalement générer les **actions d'amélioration continue**.

J'ai souhaité proposer des actions concrètes, pour autant, il faut avoir conscience du fait que dans le **contexte** économique actuel, on ne peut pas toujours les activer. La « solution magique » qui consiste à proposer des **embauches**, des **externalisations** et des **audits** ont un coût et nos établissements ne disposent pas toujours du budget nécessaire à leurs mise en œuvre.

Pour pallier cela, j'ai également proposé des actions opérationnelles, **utilises, utilisables et utilisées** qui ne demandent pas beaucoup de **ressources**.

Au-delà de mon travail, j'espère avoir humblement renforcer l'**esprit d'équipe** et redonner un peu de sens au service Biomédical au profit du **patient**.

# RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] A. LAURENT, A. MESMEUR, L. ROUSSEL, et A. FATOKE, « IDS119 - La satisfaction client selon la norme ISO 10004:2018 », *Bibliothèque des travaux Master*. <https://travaux.master.utc.fr/formations-master/ingenierie-de-la-sante/ids119/> (consulté le 21 mars 2022).
- [2] L. Blanpain, M. Bourjac, B. Dejenne, M. Gabbay, D. Mamoud, et G. Farges, « Outil de management pour l'ingénierie biomédicale 2022 », Université de Technologie de Compiègne (France), Master Ingénierie de la Santé, Mémoire de projet, réf n° IDS115, janv. 2022. [En ligne]. Disponible sur: <https://doi.org/10.34746/ee1j-3272>
- [3] G. Farges et al., *Guide des bonnes pratiques de l'ingénierie biomédicale en établissement de santé*, Les Pratiques de la Performance. Paris: Editions Lexitis, [www.lespratiquesdelaperformance.fr](http://www.lespratiquesdelaperformance.fr), 2011.
- [4] « norme NF EN ISO 19011 - Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management (Tirage 2 (2018-08-14)) », Ed. Afnor, Paris, [www.afnor.org](http://www.afnor.org), 4 juillet 2018. [En ligne]. Disponible sur: <https://sagaweb-afnor-org.ezproxy.utc.fr/fr-FR/sw/consultation/notice/1523626?recordfromsearch=True>
- [5] E. Masson, A. Stahl, et C. Gross, « Mise en place d'outils de gestion de la performance des services biomédicaux », *EM-Consulte*. <https://www.em-consulte.com/article/1501745> (consulté le 21 mars 2022).
- [6] G. Farges, I. Claude, J. M. Prot, et P. M. Félan, « Benchmark des services biomédicaux : vision médiane et diversité de la maintenance hospitalière... », *IRBM News*, vol. 40, n° 5, p. 1-12, oct. 2019, doi: <https://doi.org/10.1016/j.irbmnw.2019.07.001>.
- [7] « Tome\_2\_-\_Methode\_Base\_d\_Angers.pdf ». Consulté le: 19 juin 2022. [En ligne]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Tome\\_2\\_-\\_Methode\\_Base\\_d\\_Angers.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Tome_2_-_Methode_Base_d_Angers.pdf)
- [8] « lesindicateursdemaintenance-afib2006.pdf ». Consulté le: 19 juin 2022. [En ligne]. Disponible sur: <http://www.technologies-biomedicales.com/modules/download/upload/cours%20et%20technologie/lesindicateursdemaintenance-afib2006.pdf>
- [9] « IDS101- Cybersécurité des dispositifs médicaux : Environnement réglementaire. », *Bibliothèque des travaux Master*. <https://travaux.master.utc.fr/formations-master/ingenierie-de-la-sante/ids101/> (consulté le 19 juin 2022).