



L'investissement dans un système informatisé de gestion de la maintenance a-t-il produit des effets sur la fonctionnalité des hôpitaux ou pas ?

Farah Beniacoub¹, Ntwari Fabrice¹, Jean-Paul Niyonkuru², Stefaan Van Bastelaere¹

1 Enabel Agence belge de développement

2 Direction Infrastructures Sanitaires Equipements et Maintenance (MSPLS Burundi)

Be-cause health conference: Breaking Taboos in Global Health/preparation Session: "The opportunities and limitations of digital health: between optimism and pessimism"



Introduction

- 38,3 % des équipements des pays en développement sont HS
 - manque de formation,
 - faible gestion des technologies de la santé
 - absence d'infrastructures appropriées
- La maintenance biomédicale défi pour améliorer l'offre de soins
- Le MSPLS a élaboré une stratégie de maintenance, opérationnalisée avec le soutien d'Enabel depuis 2017
- Cette stratégie comprend l'élaboration, la mise à l'essai et le déploiement national d'un système GMAO
 - aider à la gestion des actifs
 - Aider à la prise de décision en matière d'investissements



Matériels et Méthodes

- Un modèle de maintenance décentralisée au niveau des districts a été testé dans une recherche action dans 6 districts des provinces de Kirundo et Muramvya entre 2017 et 2020
- Dupliquée en 2020 dans 5 districts des provinces de Bujumbura rural et Rumonge en un modèle amélioré de maintenance décentralisé (MAMD).

⇒ le MAMD comprend 4 composantes interdépendantes :

⇒i) ressources humaines,

⇒ii) moyens matériels et outillage,

⇒iii) ressources financières,

⇒iv) gestion de la maintenance, en grande partie digitalisée (GMAO)



Matériels et Méthodes

MAMD

Composante 1: ressources humaines

- mise en place des équipes de maintenance avec des ressources humaines compétentes et motivées

Composante 2: moyens matériels et outillage

- mise à niveau du plateau technique et des ateliers de maintenance district
- mise en place d'un cadre opérationnel

Composante 3: ressources financières

- Intégration des aspects de maintenance dans les budgets d'investissement, planification financière détaillée des activités de maintenance
- Mise en place d'un modèle de financement du système pris en charge par les structures

Composante 4: gestion de la maintenance

- Exploitation d'une GMAO : inventaire du patrimoine, plans de maintenance curative et préventive pour chaque structure, bibliothèques techniques,...
- Renforcement du processus de contractualisation, procédures de gestion de maintenance interne
- Intégration des techniciens dans les processus de décision des structures



Matériels et Méthodes

GMAO

- Le logiciel GMAO basé sur le développement du module d'immobilisation (interface Web) d'Openclinic GA
- Administré par la Direction des Infrastructures Sanitaire et Equipements
- Phase de test avec plusieurs améliorations et formations (2017 - 2019)
- Evaluation du logiciel 2020 dans le but d'améliorer l'outil et de répondre aux besoins
- Adaptations et formation de l'ensemble des techniciens et décideurs du pays (2021)
- La GMAO comporte différentes fonctionnalités :
 - (1) Le module inventaire
 - (2) Les modules "plan de maintenance" et "opérations" pour aider les techniciens à gérer leurs activités
 - (3) Un module "reporting"
 - (4) Des tableaux de bord pour mesurer la performance
 - (5) Une solution adaptée aux smartphones et tablettes.
 - (6) Un système de tickets est mis en place facilitant le rôle de helpdesk des administrateurs



Résultats : Déploiement national de la GMAO

- Extension nationale : 79 techniciens formés à la GMAO, 6 administrateurs DISE, 166 cadres (MDP, MCD, MDH, gestionnaires, ...) et 132 cadres du NC
- Sur l'ensemble du pays, 25.428 équipements et 3.451 composants infrastructures, soit 28 879 items inventoriés au total.
- Le nombre d'opérations de maintenance enregistrées (OME) est passé de **13 OME/mois** au premier trimestre 2019 à **138 OME/mois** au dernier trimestre de 2019 et suite à l'extension nationale à **1.871 OME/mois** au second trimestre 2022, à **3.948** au dernier trimestre 2022



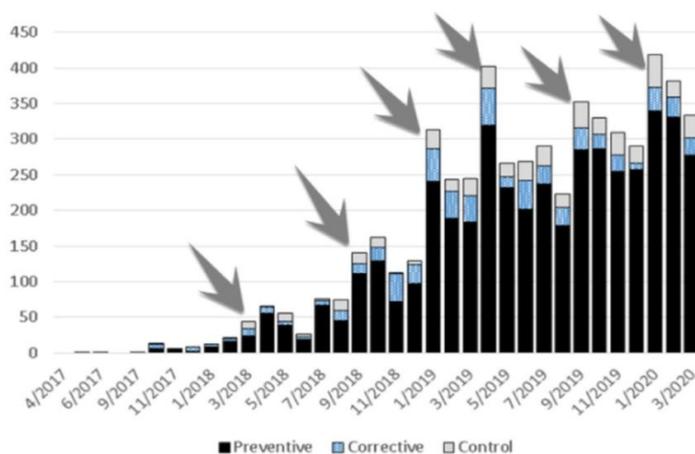
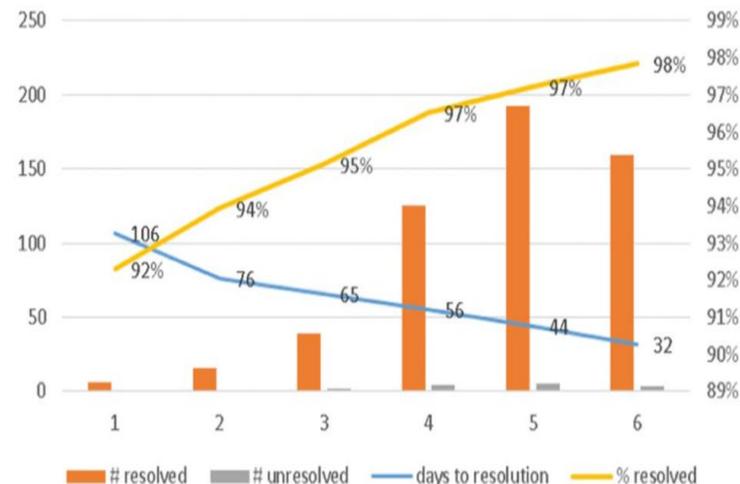
- <http://gmao.mspls.org>
- <http://mobile.gmao.mspls.org>



Résultats: analyse qualitative et quantitative données GMAO (2017 – 2020)

L'analyse des données GMAO => effet favorable sur la qualité du service rendu par les TM:

- **Délai moyen de réponse** aux demandes de maintenance corrective : passé de 106 jours en avril 2017 à 26 jours en mars 2020
- Au cours des 18 derniers mois de l'étude, l'**augmentation du nombre d'interventions de maintenance préventive** s'est accompagnée d'une tendance à la **baisse des interventions correctives**

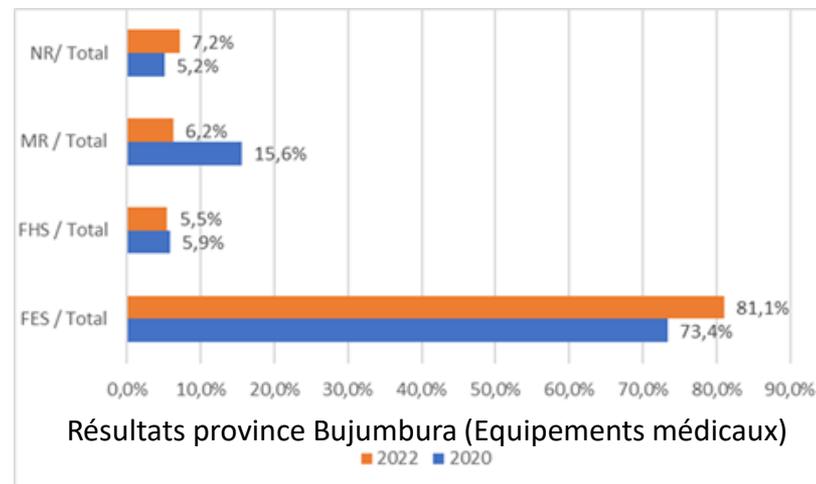




Résultats : étude comparative 2020-2022

Fonctionnalité équipements avant et après implémentation du MAMD

- Les 4 provinces « Enabel » ont des résultats probants en termes de fonctionnalité des équipements: scores d'au moins 80%, (moyenne nationale pour les autres provinces 64%)
- Pour les 3 types d'équipements analysés, résultats pour les provinces hors zone Enabel :
 - Pour le type EM, **69%** étaient FES, 5% étaient FHS, 10% étaient NR, 16% nécessitaient une maintenance.
 - Pour le type EE, **64%** étaient FES, 3% FHS, 22% nécessitaient un entretien et 11% étaient non réparables.
 - Enfin, le type MM semble être fonctionnel dans tout le pays avec un taux de **95%** de FES. Seuls 3% des MM ont été classés NR.

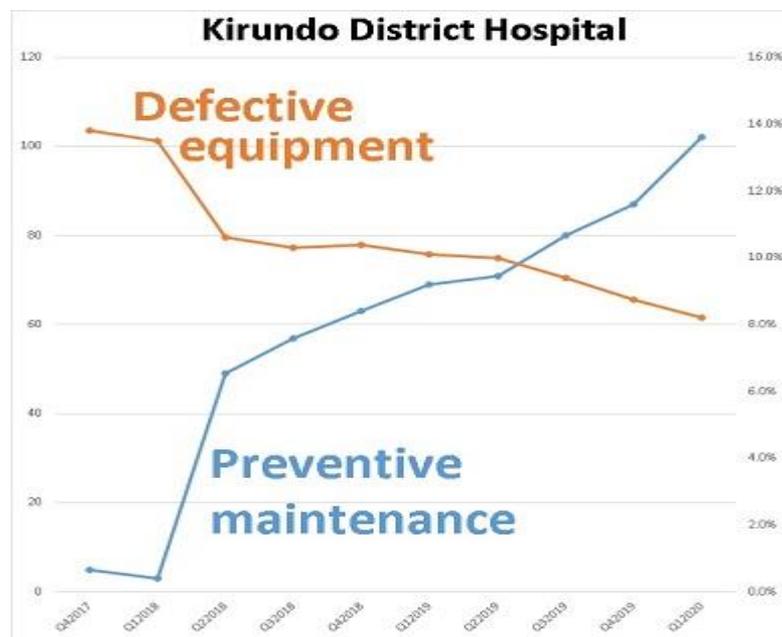




Discussion:

- Les résultats nouveau modèle innovant de gestion décentralisée de la maintenance avec GMAO => un taux de fonctionnalité des équipements statistiquement supérieur à la moyenne du pays
- Plus grande visibilité sur l'état du patrimoine au niveau central
- Satisfaction du service de maintenance et considération de son impact
- GMAO seule ne permet pas l'amélioration des performances du système de santé. Nécessité d'accompagner avec autres composantes pour mesurer un changement sur la qualité des soins.
- Dépendance vis-à-vis de l'informatique externe pour résoudre les bugs toujours récurrents.
- Faible disponibilité des développeurs informatiques ayant ce genre de compétences

Corrélation entre maintenance préventive et fonctionnalité équipements





Conclusion

- Le MSPLS avec l'appui d'Enabel a développé et mis en œuvre un système innovant avec la GMAO pour améliorer la gestion des actifs.
- Ces résultats probants font que le MSPLS cherche à investir dans la duplication de la stratégie de maintenance décentralisée dans tous les districts du pays
- La GMAO en tant que technologie moderne ne peut être vecteur d'une amélioration de la qualité des soins et d'une meilleure santé pour tous que si elle s'accompagne de mesures de renforcement des autres composantes du modèle de maintenance décentralisé.
- Beniacoub, F., Ntwari, F., Niyonkuru, JP. *et al.* Evaluating a computerized maintenance management system in a low resource setting. *Health Technol.* **11**, 655–661 (2021). <https://doi.org/10.1007/s12553-021-00524-y>