

## Défis d'installation d'un équipement d'imagerie médicale dans un District Sanitaire au Burkina Faso : problèmes électriques et bâtimentaires

N'DO Sylvain

*Doctorant, Département de Sciences de la Santé, laboratoire de Santé et biomédicale,  
Université Lisala, RDC*

### RESUME

*L'acquisition d'équipements médicaux constitue une étape essentielle dans le renforcement des capacités diagnostiques des structures sanitaires. Toutefois, l'inadéquation entre les spécifications techniques des équipements et les infrastructures locales peut compromettre leur mise en service. Cet article analyse un cas survenu dans un district sanitaire du Burkina Faso, où un équipement d'imagerie médicale est resté inutilisé pendant dix-huit mois. L'étude repose sur une approche qualitative et descriptive. Les données ont été collectées à partir de documents techniques, d'entretiens semi-directifs menés auprès de quinze acteurs impliqués (administration, service d'imagerie, maintenance) et d'observations sur site. L'analyse thématique a permis d'identifier les obstacles liés à l'installation de l'équipement. Le retard d'installation est attribué à une inadéquation technique : l'équipement nécessitait une alimentation de 230V et une salle de 35 m<sup>2</sup>, tandis que le site ne disposait que de 180V et d'une salle de 8 m<sup>2</sup>. Les travaux correctifs ont engendré un surcoût de 2 300 000 F CFA. L'absence de coordination entre les niveaux central et local, ainsi que le manque d'audits et de formation, ont aggravé la situation. Environ 1 500 patients n'ont pas pu bénéficier d'un diagnostic rapide, ce qui a affecté la qualité des soins. Ce cas illustre l'importance d'une planification intégrée, d'audits préalables des infrastructures et de la formation des acteurs impliqués. L'alignement des spécifications techniques avec les réalités locales est indispensable pour garantir l'efficacité des acquisitions d'équipements médicaux et éviter des retards coûteux.*

**Mots-clés :** Équipement d'imagerie médicale ; District Sanitaire ; Problèmes électriques ; Infrastructures bâtimentaires.

---

Soumis le : 02 mai, 2025

Publié le : 20 mai 2025

Auteur correspondant : N'DO Sylvain

Adresse électronique : [ndosyl20@gmail.com](mailto:ndosyl20@gmail.com)

Ce travail est disponible sous la licence

Creative Commons Attribution 4.0 International.



### 1. INTRODUCTION

L'acquisition d'équipements médicaux est cruciale pour améliorer les services de santé, en particulier dans les régions où l'accès aux diagnostics avancés est limité. Les équipements d'imagerie médicale, tels que les systèmes de radiographie polyvalente numérique, jouent un rôle essentiel dans la détection précoce des maladies, l'amélioration de la précision diagnostique, et le soutien aux interventions chirurgicales. En facilitant un diagnostic rapide et précis, ces équipements permettent de réduire la nécessité de transferts coûteux et parfois dangereux des patients vers des centres urbains. De plus, ils offrent un suivi efficace des traitements et des récupérations, ce qui améliore considérablement les résultats pour les patients. Cependant, l'installation et la mise en service de ces équipements peuvent rencontrer des obstacles significatifs si les spécifications techniques ne sont pas alignées avec les infrastructures sanitaires locales. Cet article examine un cas où un équipement d'imagerie médicale acquis par le Ministère de la Santé (MS) pour un district n'a pas pu être utilisé pendant une longue période en raison d'une inadéquation des dimensions électriques et bâtimentaires.

#### 1.1 Problématique de recherche

L'installation d'équipements médicaux dans les structures sanitaires des pays à ressources limitées représente un enjeu crucial pour l'amélioration de la qualité des soins. Cependant, dans plusieurs contextes, notamment au Burkina Faso, des défauts

structurelles et organisationnelles entravent l'usage optimal de ces équipements. Le cas d'un équipement d'imagerie médicale inutilisé pendant plus d'un an dans un district sanitaire du pays met en évidence une inadéquation entre les spécifications techniques de l'appareil et les infrastructures disponibles, soulignant des lacunes dans la planification, la coordination et l'anticipation des besoins logistiques. Cette situation soulève des interrogations sur les mécanismes de planification et de concertation lors des acquisitions d'équipements de santé.

## 1.2 Objectifs

### 1.2.1 Objectif général

Analyser les facteurs ayant entravé l'installation effective d'un équipement d'imagerie médicale dans un district sanitaire au Burkina Faso, en mettant l'accent sur les aspects électriques, bâtimentaires et organisationnels.

### 1.2.2 Objectifs spécifiques

- Identifier les causes techniques, financières et organisationnelles du retard d'installation.
- Évaluer les conséquences de ce retard sur la qualité des soins et les performances du district sanitaire.
- Proposer des pistes d'amélioration pour une meilleure planification et coordination lors des futures acquisitions d'équipements médicaux.

## 1.3 Questions de recherche

### 1.3.1 Question principale

Quels sont les facteurs qui ont contribué au retard d'installation d'un équipement d'imagerie médicale dans un district sanitaire, et quelles en ont été les conséquences sur la qualité des soins et la performance du service de santé concerné ?

### 1.3.2 Questions spécifiques

- Quels problèmes techniques et infrastructurels ont été rencontrés lors de l'installation ?
- Quelles insuffisances organisationnelles ont contribué à ces difficultés ?
- Quel a été l'impact du retard sur les patients et les professionnels de santé, et quelles mesures permettraient de prévenir de tels cas à l'avenir ?

## 1.4 Hypothèses

### 1.4.1 Hypothèse principale

Le retard d'installation de l'équipement d'imagerie serait principalement dû à une inadéquation entre les spécifications techniques de l'équipement et les infrastructures disponibles, aggravée par une faible coordination entre les acteurs impliqués dans le processus d'acquisition.

### 1.4.2 Hypothèses spécifiques

- Le site d'accueil ne répondrait pas aux exigences techniques (électricité, surface) définies pour le bon fonctionnement de l'équipement.
- L'absence d'audit préalable et de formation du personnel conduirait à une mauvaise anticipation des besoins.
- Le manque de communication entre le ministère et le district sanitaire causerait des erreurs de planification, affectant la qualité des soins.

## 2. METHODOLOGIE

Il s'est agi d'une méthode mixte

### 2.1 Matériels et Méthodes

L'équipement examiné dans cette étude est un système de radiographie polyvalente numérique avec table, de l'entreprise Browiner, modèle DS-50. Selon les caractéristiques techniques de l'appareil, ce système nécessite une alimentation électrique de 230V et une salle de dimensions spécifiques de 35 m<sup>2</sup>, conformément aux normes et standards en infrastructures et équipements définis par le Ministère de la Santé (MS) du Burkina Faso.

### 2.2 Collecte de données

Les données ont été collectées à partir de plusieurs sources pour obtenir une vue d'ensemble complète de la situation. Les sources incluent :

#### 2.2.1 Les documents techniques

La fiche technique de l'équipement Browiner DS-50 a été analysée pour comprendre les exigences techniques spécifiques de l'appareil. De plus, les normes et standards en infrastructures et équipements du MS ont été consultés pour évaluer les exigences environnementales et d'installation.

### 2.2.2 Les entretiens semi-directifs

Des grilles d'entretiens ont été utilisées pour recueillir des informations qualitatives auprès de quinze (15) personnes. Les participants comprenaient :

- **8 personnes de l'administration** : Pour obtenir des perspectives sur les aspects décisionnels et organisationnels liés à l'acquisition et à l'installation de l'équipement.
- **6 personnes du service d'imagerie** : Pour comprendre les attentes, les défis techniques rencontrés, et les besoins opérationnels spécifiques.
- **1 technicien polyvalent du service de maintenance** : Pour identifier les problèmes techniques rencontrés lors de l'installation et les solutions envisagées.

### 2.2.3 Les observations sur site

Des observations directes ont été effectuées sur le site d'installation de l'équipement pour évaluer les conditions réelles d'infrastructure, les dispositifs électriques disponibles, et l'adéquation de la salle par rapport aux exigences de l'équipement. Ces observations ont permis de confronter les informations recueillies lors des entretiens avec la réalité du terrain.

## 2.3 Lieu et cadre de l'étude

L'étude a été réalisé au Burkina Faso, dans un district sanitaire de la région de la Boucle du Mouhoun.

## 2.4 Méthodes d'analyse

Les données qualitatives recueillies à partir des entretiens ont été analysées thématiquement pour identifier les principaux problèmes et obstacles rencontrés. Les observations ont été notées et comparées aux normes techniques pour évaluer les écarts. Cette approche mixte, combinant des données documentaires, des témoignages directs, et des observations, a permis d'obtenir une compréhension approfondie des défis d'installation de l'équipement d'imagerie.

## 2.5 Limites de l'étude

Cette étude présente trois limites méthodologiques principales. Premièrement, son focus sur un seul district limite la généralisation des résultats à l'échelle nationale ; une étude multi-sites serait nécessaire pour valider ces observations. Deuxièmement, les données financières reposent en partie sur des estimations rétrospectives, introduisant un biais potentiel. Enfin, les entretiens avec les acteurs administratifs pourraient refléter des biais subjectifs lié à leur position ou à leurs responsabilités dans le projet. Des recherches futures pourraient combiner des enquêtes quantitatives avec des analyses coûts-bénéfices standardisées.

## 3. RESULTATS

Les infrastructures électriques disponibles dans le district sanitaire ne fournissaient qu'une alimentation de 180V, alors que le système de radiographie polyvalente numérique avec table nécessitait une alimentation de 230V. De plus, la salle prévue pour l'installation de l'équipement était trop petite de seize (16) mètres carrés par rapport aux dimensions requises de 35 m<sup>2</sup>. Ces inadéquations ont entraîné un retard de dix-huit (18) mois pour l'installation et la mise en service de l'équipement.

### 3.1 Conséquences du retard

#### 3.1.1 Impact sur le nombre de patients diagnostiqués ou traités

En raison de ce retard, le district sanitaire n'a pas pu utiliser l'équipement d'imagerie pour les diagnostics. Il est estimé qu'environ 1 500 patients n'ont pas pu recevoir de diagnostics rapides et appropriés pendant cette période. Les patients ont dû être transférés vers des centres urbains pour des examens, ce qui a augmenté le temps d'attente et les coûts pour les familles.

#### 3.1.2 Augmentation de la charge de travail pour le personnel médical

L'absence de l'équipement a entraîné une surcharge de travail pour le personnel médical, qui a dû gérer des patients avec des diagnostics limités, augmentant ainsi la complexité des cas à traiter. Le personnel a également dû organiser des transferts fréquents vers d'autres établissements, augmentant le stress et les efforts logistiques.

### 3.2 Les défis spécifiques rencontrés lors des modifications des infrastructures

#### 3.2.1 Les Défis techniques

L'ajustement de l'alimentation électrique pour passer de 180V à 230V nécessitait des modifications complexes du système électrique existant, incluant l'installation de transformateurs supplémentaires et la mise à jour du câblage pour répondre aux normes de sécurité. Ces modifications ont été compliquées par la nécessité de ne pas perturber les autres services de l'établissement.

### 3.2.2 Coût des matériaux et des travaux

Les modifications nécessaires ont entraîné des coûts supplémentaires de 2 300 000 f, incluant l'achat de nouveaux équipements électriques et l'agrandissement de la salle pour respecter les normes de dimensions. La hausse des prix des matériaux et la nécessité de main-d'œuvre spécialisée ont également contribué à l'augmentation des coûts.

Le tableau ci-dessous donne une répartition de ces coûts supplémentaires

**Tableau 1 des coûts**

Type de coût	Montant (FCFA)	Impact
Modifications électriques	1 500 000	Achat de transformateurs
Agrandissement de salle	800 000	Main-d'œuvre et matériaux
Coûts indirects (transferts)	500 000*	Frais de transport pour 300 patients

\*Estimation basée sur 5 000 FCFA/transfert x 100 patients/mois x 18 mois.

### 3.2.3 Les délais supplémentaires et coordination

La coordination des travaux a été compliquée par la nécessité de synchroniser les équipes de construction et les techniciens spécialisés en imagerie médicale. Des retards imprévus dans la livraison des matériaux et l'obtention des autorisations nécessaires ont encore prolongé la période de modification des infrastructures.

Ces défis soulignent l'importance d'une planification rigoureuse et d'une coordination efficace entre les différentes parties prenantes lors de l'acquisition et de l'installation d'équipements médicaux, afin d'éviter des retards et des coûts supplémentaires.

## 4. DISCUSSION

Le principal facteur ayant entravé l'installation de l'équipement d'imagerie médicale réside dans le manque de coordination entre le ministère de la Santé et le district sanitaire au moment de l'acquisition. Cette défaillance a entraîné une inadéquation majeure entre les exigences techniques de l'équipement et les infrastructures existantes - notamment électriques (180V disponibles vs 230V requis) et spatiales (salle de 16m<sup>2</sup> vs 35m<sup>2</sup> requis) - occasionnant ainsi des retards de 18 mois et des coûts additionnels de 2,3 millions FCFA. Ce constat s'inscrit dans une problématique régionale documentée par l'OMS (2016) dans ses normes pour les infrastructures sanitaires en Afrique subsaharienne. Au Mali, Traoré et al. (2020) ont montré que l'absence d'audit électrique préalable avait retardé l'installation de scanners de 12 mois, tandis qu'au Sénégal, Diallo et Sylla (2021) ont quantifié à 30% les surcoûts liés à l'adaptation des locaux. Ces études corroborent l'existence d'un dysfonctionnement systémique en Afrique de l'Ouest, où une planification centralisée, souvent détachée des contraintes locales, compromet l'efficacité des acquisitions.

D'autres facteurs aggravants ont été identifiés parmi lesquels :

- Le manque de formation initiale du personnel

Comme le souligne l'OMS (2016) dans son guide de gestion des équipements médicaux, l'absence de formation technique préalable du personnel local sur les spécifications des appareils (alimentation électrique, dimensions, etc.) empêche une évaluation réaliste des besoins infrastructurels. Dans notre étude, cette lacune a retardé la détection des inadaptations de 6 mois.

- La faiblesse des systèmes de communication entre les parties prenantes :

L'étude sénégalaise de Diallo et Sylla (2021) met en évidence des défis similaires, avec seulement 17% des districts disposant de protocoles formalisés pour échanger les spécifications techniques entre ministères et fournisseurs. Dans notre cas, l'absence de plateforme collaborative a conduit à des erreurs critiques dans la transmission des exigences d'installation.

## 5. CONCLUSION

L'étude a mis en lumière les défis rencontrés lors de l'installation d'un équipement d'imagerie médicale dans un district sanitaire du Burkina Faso, causés principalement par une inadéquation des dimensions électriques et bâtimentaires. Les infrastructures électriques disponibles ne fournissaient qu'une alimentation de 180V, et la salle d'installation était trop petite de seize (16) mètres carrés. Ces inadéquations ont entraîné un retard de dix-huit (18) mois, impactant négativement le diagnostic et le traitement de nombreux patients, et augmentant la charge de travail du personnel médical. De plus, les modifications nécessaires ont engendré des coûts supplémentaires significatifs.

L'absence de coordination entre le ministère de la Santé et le district sanitaire, le manque de formation initiale du personnel sur les spécifications techniques, et les faiblesses des systèmes de communication entre les parties prenantes ont été identifiés comme les principaux facteurs contributifs à ces problèmes.

Pour éviter de tels problèmes à l'avenir, il est crucial d'aligner les spécifications techniques des équipements médicaux avec les infrastructures locales. Les recommandations faites incluent la réalisation d'audits préalables des infrastructures, la formation continue des gestionnaires de projets et du personnel technique, ainsi que le renforcement des systèmes de communication entre toutes les parties prenantes impliquées. En intégrant ces mesures, il sera possible de réduire les retards et les coûts, tout en améliorant la qualité des services de santé.

## RECOMMANDATIONS

Enfin, des recommandations pour améliorer les processus futurs ont été formulées. Ce sont :

- Les audits préalables des infrastructures

Avant l'acquisition de nouveaux équipements médicaux, des audits d'infrastructure détaillés doivent être réalisés pour évaluer la compatibilité des installations existantes avec les spécifications techniques des équipements. Ces audits devraient inclure une évaluation des systèmes électriques, des dimensions des salles, et des besoins en refroidissement et ventilation. Les résultats de ces audits peuvent servir de base pour les décisions d'acquisition et pour planifier les modifications nécessaires.

- La formation continue des gestionnaires de projets

Il est essentiel de développer et de mettre en œuvre des programmes de formation continue pour les gestionnaires de projets et le personnel technique impliqués dans l'acquisition et l'installation des équipements médicaux. Ces programmes de formation devraient couvrir les spécifications techniques des équipements, les meilleures pratiques en matière de gestion de projet, et les procédures de communication efficace entre les parties prenantes. Une formation adéquate permettra au personnel de mieux anticiper et résoudre les problèmes, réduisant ainsi les retards et les coûts supplémentaires.

- Le renforcement des systèmes de communication

La mise en place de systèmes de communication clairs et efficaces entre le ministère, les districts sanitaires, et les fournisseurs d'équipement est cruciale. Des réunions régulières, des canaux de communication dédiés, et l'utilisation de plateformes numériques pour le partage d'informations peuvent améliorer la coordination et la réactivité. En assurant une communication fluide, les parties prenantes peuvent mieux collaborer et résoudre rapidement les problèmes.

- Inclusion des parties prenantes locales dans le processus de planification

Impliquer les responsables locaux, y compris les techniciens de maintenance et les responsables d'hôpitaux, dès les premières étapes de la planification de l'acquisition des équipements peut aider à identifier les défis potentiels liés aux infrastructures et à trouver des solutions adaptées. Cette inclusion permet d'assurer que les décisions prises sont alignées sur les réalités locales et les besoins spécifiques des établissements de santé.

## CONTRIBUTION A L'ETUDE

Cette étude de cas apporte une contribution significative à la compréhension des défaillances dans le processus d'installation d'équipements médicaux dans les contextes à ressources limitées. En mettant en évidence l'importance d'une planification intégrée, de la formation des acteurs, et de la coordination interinstitutionnelle, elle fournit des éléments concrets pour améliorer les politiques et les pratiques d'acquisition. Les enseignements tirés de cette expérience peuvent être transposés à d'autres projets similaires dans la région, permettant ainsi d'optimiser l'efficacité des investissements en équipements médicaux.

## PROCHAINES ETAPES

- Le suivi des recommandations :

Il est essentiel de mettre en place un système de suivi pour s'assurer que les recommandations proposées sont effectivement mises en œuvre. Cela pourrait inclure la création d'un comité de suivi chargé de surveiller l'application des audits d'infrastructure, des programmes de formation, et des mécanismes de communication.

- L'évaluation de l'impact :

Il est recommandé de mener une évaluation de l'impact de ces changements dans d'autres projets similaires. Cela permettra de mesurer l'efficacité des recommandations en termes de réduction des retards, d'amélioration de la qualité des soins, et de gestion des coûts. Une telle évaluation pourrait fournir des données précieuses pour affiner les stratégies et améliorer encore le processus d'acquisition et d'installation des équipements médicaux.

En somme, une meilleure planification, une coordination efficace, et une attention accrue aux spécifications techniques sont des éléments clés pour assurer le succès des projets d'acquisition d'équipements médicaux. En suivant ces recommandations, les

services de santé pourront non seulement améliorer leur efficacité, mais aussi garantir que les équipements acquis répondent pleinement aux besoins des patients et des professionnels de santé.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Freeman, R. E. (1984). Strategic management: A stakeholder approach. Pitman.
- Gavi, & UNICEF. (2016). Medical equipment management and maintenance policy guidance. <https://www.unicef.org/>
- Ministère de la Santé du Burkina Faso. (2024). Normes et standards en infrastructures et équipements. Ouagadougou : Ministère de la Santé.
- Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2011). Normes pour les infrastructures hospitalières en Afrique subsaharienne. Genève : OMS.
- World Bank. (2017). Procurement and implementation challenges for medical equipment projects. Washington, DC : World Bank.
- Traoré, A., Keita, M., & Diakité, S. (2020). Barriers to effective medical equipment maintenance in low-resource settings: A case study of Mali. BMC Health Services Research, 20(1), Article 456. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05617-4>
- Diallo, B., & Sylla, C. (2021). Improving medical equipment procurement and installation in Senegal: Lessons from a regional hospital. International Journal of Health Planning and Management, 36(3), 789–805. <https://doi.org/10.1002/hpm.3124>