

**Etude sur les contraintes de gestion des équipements  
biomédicaux en Afrique**

Etude réalisée par Jean Yves SAGBO – APIBH

Avec l'appui du Groupe de travail : le matériel médical dans les  
actions de coopération internationale

Février 2007

**« La sagesse c'est d'avoir des rêves suffisamment grands pour  
ne pas les perdre de vue lorsqu'on les poursuit » Oscar Wilde**

# SOMMAIRE

SOMMAIRE .....	2
REMERCIEMENTS.....	4
I. Contexte de l'étude.....	5
I.1 Introduction et Rappels sur l'origine de l'étude .....	6
I.2 Problématiques.....	7
I.3 Objectifs de l'étude .....	7
II. Réalisation de l'enquête .....	7
II.1 Méthodologie .....	7
II.2 Les outils.....	8
II.2.1 Echantillon d'enquête : la recherche de contacts, type de profil, les pays.....	8
II.2.2 Les questionnaires et la lettre d'accompagnement .....	8
II.2.3 Les difficultés : Le mode d'administration du questionnaire, la longueur et la complexité du questionnaire .....	8
II.2.4 Les actions correctives : relance, identification de personnes relais et parrainage personnes ressources.....	9
III. Résultats de l'étude des questionnaire .....	9
III.1 Remarques Générales.....	9
III.2 Résultats et analyses .....	9
LES PROFILS DES STRUCTURES DE SANTÉ ET DES INTERVIEWES.....	9
LES PARCS D'ÉQUIPEMENTS DES ÉTABLISSEMENTS ENQUÊTÉS.....	12
GESTION DES EQUIPEMENTS MEDICAUX.....	14
PROCESSUS D'ACQUISITION DES EQUIPEMENTS.....	23
RÉCEPTION, EXPLOITATION ET SUIVI DE L'ÉQUIPEMENT .....	34
CONCLUSION .....	53
III.3 Recueil de citations selon les questions posées et les thèmes.....	54
IV. Perspectives : Utilisation des résultats .....	59
V.....	59
VI. Conclusion générale.....	60

## Annexes

**Annexe n°1** : Questionnaires et lettre d'accompagnement

**Annexe n°2** : Constats

**Annexe n°3** : Approche méthodologique de l'étude

**Annexe n°4** : Exemples de formations biomédicales

## REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier tout particulièrement :

- **Messieurs André BRIGUET, Christian BERGER VACHON, Emmanuel PERRIN** responsables du master ingénierie pour la santé de l'Université Claude Bernard de Lyon pour leur disponibilité et surtout pour m'avoir permis de réaliser cette étude,
- **Madame Cathy BLANC-GONNET**, Directrice de l'association HUMATEM, et **Mademoiselle Barbara COMTE**, Chargée de mission de l'association HUMATEM pour leur soutien et surtout pour leur implication personnelle dans l'étude,
- **Messieurs Marco NOTO et Kaotoan SIENG**, élèves ingénieurs biomédicaux en stage chez HUMATEM pour leur soutien et leur contribution,
- **L'ensemble des participants au groupe de travail sur « Le matériel médical dans les actions de coopération internationale »** pour leur contribution,
- **Mes collègues africains de passage en France pour leur contribution.**

**A tous ceux qui, de près ou de loin, ont participé à l'étude ou contribué à la réalisation de ce document je dis merci.** Qu'ils trouvent ici, l'expression de ma profonde gratitude.

## I. Contexte de l'étude

L'essor du secteur de la santé et la qualité des soins de santé dans tous les pays du monde sont incontestablement liés aujourd'hui à l'acquisition ainsi qu'à la performance de matériels et d'équipements de haute technologie. Ces dispositifs médicaux augmentent en effet les possibilités de l'arsenal de diagnostic mis à la disposition des cliniciens et autres acteurs de la santé.

Pour les pays les moins avancés, notamment Afrique, l'acquisition de ces matériels, reste onéreuse. Malgré les efforts financiers louables consentis ces dernières années par ces pays, avec l'appui des partenaires au développement des pays développés et de nombreuses associations humanitaires, le constat n'est pas reluisant. Ces pays ne disposent toujours que d'un parc de dispositifs médicaux relativement modeste, mal entretenu souvent hors service, à la limite désuet. Les nombreuses stratégies mises en place çà et là dans l'acquisition et la gestion des équipements médicaux, laissent partout un constat déplorable comme l'indiquent de nombreux rapports d'études de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et rapports d'étape (ou de clôture) des projets de santé initiés dans ces pays.

En somme, les résultats enregistrés aujourd'hui dans le secteur de la santé des pays les moins avancés (surtout d'Afrique), ne sont pas à la hauteur des investissements consentis.

Il s'en dégage un certain nombre de constats énoncés ci contre :

- La plupart des équipements mis à disposition ne fonctionnent que pendant un temps limité ;
- Les possibilités techniques des équipements mis à disposition ne sont pas toujours bien exploitées ;
- Les informations techniques pour l'élaboration des Cahiers des Charges sont, le plus souvent, insuffisantes (difficultés à assurer une bonne veille technologique même pour les ingénieurs bien formés);
- La responsabilité dans l'achat et la fourniture des matériels et équipements hospitaliers et bio-médicaux est inopérante ;
- Une politique cohérente pour l'acquisition et l'homogénéisation du parc d'équipements médicaux reste à définir;
- Des informations pouvant les orienter sur les possibilités technologiques ainsi que l'adaptation des équipements aux conditions locales, manquent souvent aux membres des commissions techniques d'achat d'équipements (qui achètent trop souvent sur catalogue) ;
- Les dons d'équipements ne respectent pas une charte de qualité et d'éthique.

Pour compliquer ce triste tableau, les soucis de manque de ressources humaines compétentes et de gestion s'y ajoutent.

En dépit de ce sombre tableau, une prise de conscience des dirigeants de ces pays sur la situation, ainsi que de certaines associations humanitaires est aujourd'hui perceptible.

C'est donc pour identifier des pistes de réflexions et apporter notre contribution à la promotion de l'ingénierie biomédicale et des soins de santé de qualité en Afrique, que nous avons réalisé la présente étude.

## **I.1 Introduction et Rappels sur l'origine de l'étude**

Dix années d'expérience en maintenance hospitalière au CNHU<sup>1</sup> de Cotonou (Bénin) dont sept en tant que cadre responsable d'équipe technique m'ont donné l'occasion d'observer et de comparer l'organisation de plusieurs systèmes de santé en Afrique et en Europe .

Technicien biomédical de maintenance (Hôpital universitaire de Cotonou au Bénin..), j'ai participé à de nombreuses missions d'installation d'équipements biomédicaux et d'assistance technique au Togo, au Burkina Faso et au Niger. J'ai par ailleurs à mon actif différentes missions de conseil en ingénierie biomédicale au Bénin, au Togo et au Burundi pour le compte de la GTZ (coopération technique allemande) et le secteur privé.

En 2004, motivé par mes observations, j'ai initié une association loi 1901 dénommée APIBH<sup>2</sup> pour promouvoir les nouveaux métiers biomédicaux en Afrique. Peu de temps après je décide de compléter ma formation de technicien supérieur en France, par un Mastère en ingénierie Biomédicale à l'Université Claude Bernard de Lyon.

En parallèle à mes études biomédicales, je me suis inscrit à une formation à la conduite de projet de développement proposée par le Centre International d'Etudes pour le Développement Local (CIEDEL, Lyon). Ce centre m'a mis en relation avec l'association Humatem.

J'ai alors rejoint en 2005 le groupe de travail coordonné par Humatem. J'ai donc participé activement à la réalisation du dernier outil élaboré par le groupe de travail : le guide méthodologique **« Le Matériel Médical dans les Actions de Solidarité Internationale – Equiper une structure de santé : 5 étapes pour réussir »**.

La réalisation de cet outil, m'a donné l'occasion d'attirer l'attention du groupe de travail sur la nécessité de développer des outils de sensibilisation à destination des acteurs du Sud.

Le groupe de travail a donc accepté de participer à la réalisation d'un *outil pour promouvoir les nouveaux métiers biomédicaux auprès des responsables de structures de santé africaines et responsables des politiques de santé locale*.

---

<sup>1</sup> Centre National Hospitalier et Universitaire de Cotonou

<sup>2</sup> Agence pour la Promotion de l'Ingénierie Biomédicale et Hospitalière

## **I.2 Problématiques**

De nombreuses contraintes de fonctionnement au niveau des services hospitaliers et biomédicaux en Afrique identifiées et rapportées au groupe de travail. Elles ont pour nom :

- des difficultés de gestion et de maintenance des équipements biomédicaux,
- du manque d'informations et de connaissance sur les Dispositifs Médicaux (DM),
- du manque de personnel qualifié en ingénierie biomédicale et hospitalière
- Manque d'optimisation de l'utilisation des équipements biomédicaux dans les structures de santé africaines
- Processus d'acquisition inadéquat (non performant)
- Déficit d'exploitation optimum de certains équipements
- Manque de reconnaissance des techniciens de maintenance
- Temps de fonctionnement limité des équipements...

## **I.3 Objectifs de l'étude**

- Valider les hypothèses identifiées par la problématique en vue de l'élaboration d'un outil de sensibilisation aux métiers biomédicaux pour les acteurs africains
- Identifier les capacités des acteurs africains dans les domaines de l'acquisition, l'exploitation et le suivi des équipements grâce à la réponse à une série de questions soulevées par les hypothèses de départ
- Mettre en place sur l'Afrique un réseau de compétence biomédicale (de profil et cursus techniques connus)
- Identifier des besoins de terrains en vue de la promotion de l'ingénierie biomédicale en Afrique
- Induire des actions de renforcement des capacités du personnel biomédical par les partenaires au développement

## **II. Réalisation de l'enquête**

### **II.1 Méthodologie**

– Constitution d'un fichier de contacts répartis sur l'Afrique

– Une lettre d'accompagnement unique

– Élaboration de trois questionnaires :

- Soignants : Médecin, Cadre infirmier
- Responsables administratifs,
- Agent de maintenance (Responsables techniques , Ingénieurs, techniciens de maintenance et assimilés)

– Test des questionnaires et élaboration d'une grille d'analyse

## **II.2 Les outils**

### **II.2.1 Echantillon d'enquête : la recherche de contacts, type de profil, les pays**

Échantillon d'enquête de départ : 300 contacts

- Médecins
- Responsables administratifs
- Responsables techniques, Ingénieurs et techniciens de maintenance
- Assistants techniques étrangers en poste en Afrique
- Personnels des organismes internationaux et bailleurs de fonds (OMS, Banque Mondiale, ONG...)

Origine des contacts : Afrique Subsaharienne et quelques contacts en Afrique du Nord

### **II.2.2 Les questionnaires et la lettre d'accompagnement**

Trois types de questionnaires ont été élaborés (Cf. annexe N° 1 et 2). Accompagnés d'une lettre explicative, les questionnaires ont été administrés par Internet, Courrier postal, Entretien téléphonique et interview.

Les trois questionnaires ont sept axes communs :

1. La structure de santé de l'interviewé
2. Le Parc d'équipement de l'établissement : Origine et Provenance du financement
3. Mode de gestion des équipements : Outils et Moyens
4. L'organisation du Processus d'acquisition des équipements : de l'expression à la validation des besoins,
5. Réceptions, Exploitation et Suivi des équipements : Installation, Formation et Maintenance et les contraintes d'exploitation
6. Perspectives : Suggestions, recommandations exemples concrets
7. Conclusion : Commentaires libres

### **II.2.3 Les difficultés : Le mode d'administration du questionnaire, la longueur et la complexité du questionnaire**

Nous avons rencontré de nombreuses difficultés. Les difficultés ci après nous ont obligés à revoir la stratégie au cours d'étude. Il s'agit principalement de :

- E-mail non valide ou non lu; Adresses postales incomplètes
- Réponses tardives ou inexploitable
- Complexité et longueur du questionnaire (selon les interviewés)
- Craintes des interviewés (Absence d'autorisation des supérieurs hiérarchiques).

## **II.2.4 Les actions correctives : relance, identification de personnes relais et parrainage personnes ressources**

- Relances téléphoniques et mails
- Modification de la date limite de retour des questionnaires
- Centralisation des questionnaires auprès de personnes relais (Bénin, Togo, Congo, Burkina Faso, Cameroun)
- Parrainage des questionnaires par des responsables politiques (Ministres, Autres responsables ...)
- Entretiens avec des responsables de passage en France (Paris, Clermont Ferrand...)

## **III. Résultats de l'étude des questionnaire**

### **III.1 Remarques Générales**

Lorsque nous ne précisons pas la catégorie de personnes interrogées, cela signifie que la question a été posée à l'ensemble des interviewés toutes fonctions confondues et qu'elle figurait donc dans les 3 questionnaires :

- Questionnaire à l'attention des responsables techniques et agents de maintenances
- Questionnaire à l'attention des responsables administratifs
- Questionnaire à l'attention du personnel médical et paramédical

Les responsables administratifs des centres de santé privés sont généralement des médecins. Ils ont donc plutôt répondu au questionnaire destiné au personnel soignant (médical et paramédical.)

Nous avons recueilli les coordonnées complètes des interviewés. Des questions spécifiques sur la fonction actuelle, l'ancienneté et le parcours professionnel de chacun, nous ont donné une lumière supplémentaire pour comprendre leurs réponses.

Toutes ces données ont été rassemblées dans un fichier séparé afin de garantir l'anonymat lors du dépouillement. Elles sont cependant exploitées (de manière anonyme) dans le présent dossier.

### **III.2 Résultats et analyses**

## **LES PROFILS DES STRUCTURES DE SANTÉ ET DES INTERVIEWES**

### **⊗ Nombre de structures de santé ayant participé à l'enquête**

**22 structures de santé** ont participé à cette étude. Nous verrons ultérieurement les types et les statuts de ces structures.

### **⊗ Pays concernés**

Ces questionnaires ont été administrés à différents pays du continent africain. Des personnes du Bénin, du Burkina Faso, du Cameroun, de la Côte d'Ivoire, du Maroc, et du Togo ont ainsi participé à l'enquête.

### **⊗ Statut des structures de santé dans lesquels les personnes interrogées sont en poste**

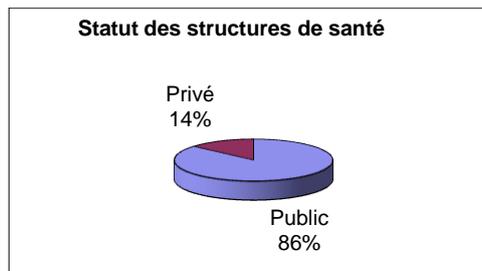


Figure 1

Les structures de santé qui ont participé à cette enquête sont en grande majorité des structures publiques.

⊗ Répartition des personnes interrogées dans le secteur public et privé

Il convient de préciser ici que plusieurs interviewés sont issus d'une même structure. Sous le vocable médecin, il faut comprendre personnel soignant. Sous celui de technicien, il faut entendre responsables techniques et agents de maintenances toutes catégories confondues.

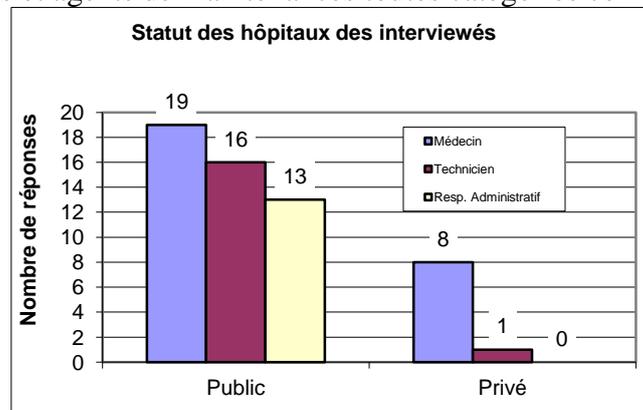


Figure 2

Quarante huit (48) personnes interrogées travaillent dans le secteur public et neuf (9) dans le privé.

⊗ La répartition des interviewés par type de structure de santé

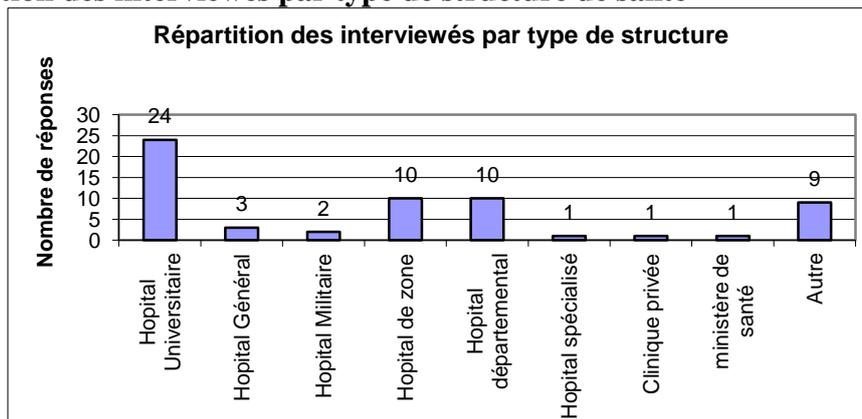


Figure 3

La majorité des interviewés travaillent dans des hôpitaux universitaires ou assimilés.

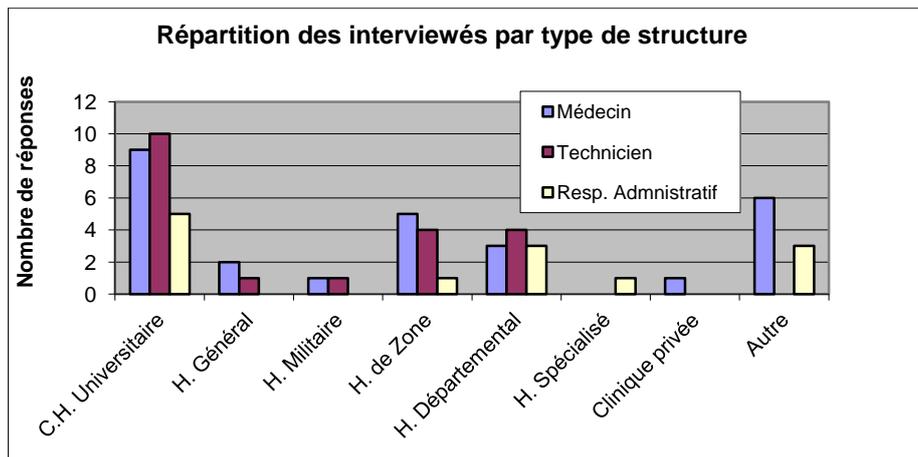


Figure 4

Une analyse par catégorie des personnes interviewées permet aussi de confirmer que la majorité travaille dans les structures universitaires.

⊗ **Les services et spécialités médicales présents dans les structures de santé dans lesquelles travaillent les personnes interrogées.**

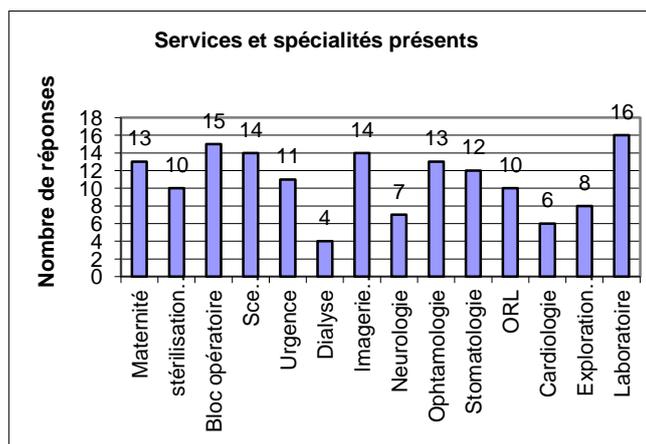


Figure 5

Tous les services médicaux et hospitaliers habituellement présents en Afrique, sont présents dans l'échantillon d'étude.

⊗ **Les interviewés interviennent-ils dans plusieurs structures et le cas échéant dans quel type d'établissement ?**

*Cette question a été posée uniquement aux responsables techniques et agents de maintenances.*

59% des interviewés ayant répondu à la question déclarent intervenir dans :

- d'autres structures de santé que celles où ils sont en poste
- des structures de maintenance couvrant plusieurs structures de santé de taille moyenne.

Ce pourcentage élevé tend à montrer que les compétences techniques lorsqu'elles existent, sont souvent partagées entre plusieurs structures. Est-ce lié aux ressources budgétaires limitées qui ne permettent pas d'embaucher du personnel à plein temps dans ce domaine ? *Cela révèle-t-il plutôt le manque d'intérêt accordé à ce secteur par les responsable administratifs et autres décisionnaires des politiques de ressources humaines ?*

Cela traduit-il une situation sur le marché du travail où les compétences techniques biomédicales ne sont pas assez nombreuses pour satisfaire l'ensemble des établissements ?

## LES PARCS D'ÉQUIPEMENTS DES ÉTABLISSEMENTS ENQUÊTÉS

### ⊗ Parc d'équipements dont disposent les établissements ciblés lors de l'enquête

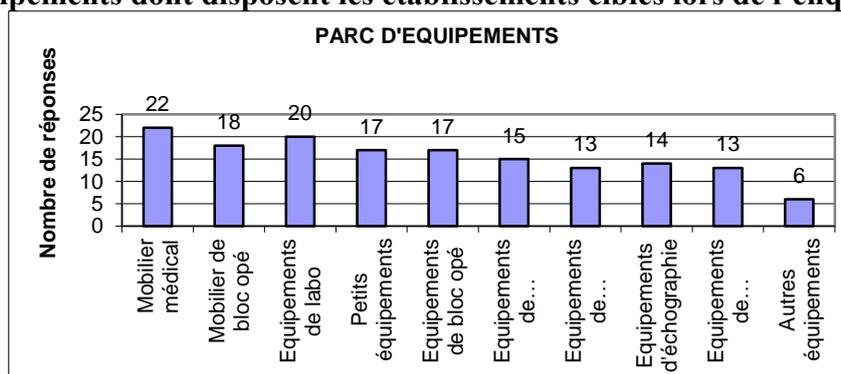


Figure 6

On remarque dans la grande majorité des établissements consultés, la présence de matériel varié : du matériel simple au matériel complexe (imagerie, réanimation, chirurgie...), lequel nécessite forcément des interventions de maintenance préventive et curative.

Nous pourrions donc nous attendre à trouver, dans la majorité de ces établissements, une organisation et des compétences permettant la réalisation de ces interventions, et d'une manière générale, le suivi des équipements.

### ⊗ Les établissements disposent-ils d'un inventaire actualisé de leur parc d'équipements ?

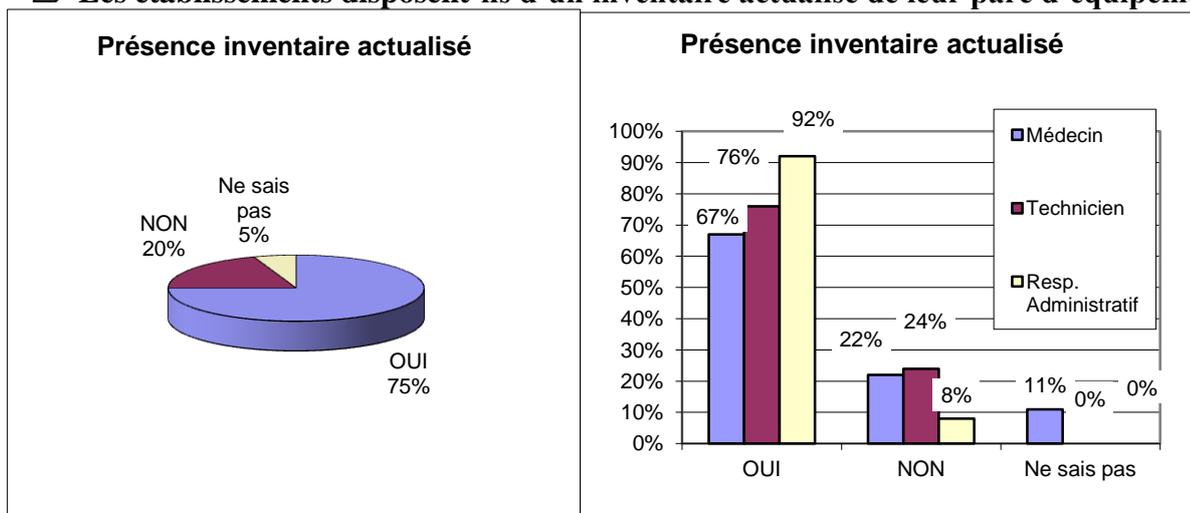


Figure 7

Figure 8

Dans la question on entendait par « inventaire actualisé du parc d'équipements », un inventaire suivi en temps réel, reflet de la réalité de l'état des équipements (année d'achat et de mise en service, pannes et réparations effectuées, historiques des dispositifs médicaux...).

Le nombre de réponses positives obtenues (75%) - et on notera une concordance des réponses des 3 catégories de personnel interviewé - nous interroge sur la perception du terme « inventaire actualisé » utilisé dans cette question.

Ce terme a pu être assimilé au listing généralement élaboré une fois par an (voire plus rarement) par le service « comptabilité matière » (souvent présent dans les établissements de santé africains). Or, cette liste n'est qu'une photographie à un instant « t » de tout le matériel présent dans l'établissement (de la plus petite pince aux équipements lourds), qui ne comporte pas l'historique ni le suivi et les données techniques des équipements.

Quelque soit la manière dont le terme « inventaire actualisé » a été compris, on remarquera tout de même que 25% déclarent ne pas disposer ou ne pas être au courant de l'existence d'un tel outil. Qui pourtant est un élément essentiel dans la gestion d'un parc d'équipements médicaux.

⊗ **Les interviewés disposent-ils d'un logiciel de GMAO ?**

*Cette question a été posée uniquement aux responsables techniques et agents de maintenances.*

87% des responsables techniques et agents de maintenances ayant répondu à cette question déclarent ne pas disposer de logiciel de GMAO.

Mais parmi les 13% qui eux disposent de cet outil, plusieurs personnes déclarent ne pas l'utiliser, faute de formation suffisante à l'utilisation de ce logiciel complexe, de connaissances en informatique ou d'adéquation de la nomenclature CNEH (Centre National de l'équipement Hospitalier) à la situation locale.

Cette absence d'outil ou le manque de compétences pour l'exploiter confirme que la question précédente, portant sur l'existence d'un inventaire actualisé, a été mal comprise, car sans outil de type GMAO (Gestion de maintenance assistée par ordinateur) il est difficile de disposer d'un tel inventaire.

En tout état de cause, cette situation limite la possibilité de suivi des équipements sur le plan de la maintenance et de la pertinence des acquisitions, des renouvellements de matériels (listes des besoins non conformes à la réalité des besoins, absence d'éléments sur l'état des équipements et non suivi des amortissements ...).

*En somme, le travail de planification et de prospective nécessaire dans l'acquisition de technologies médicales, reste à améliorer.*

⊗ **Quelle est la provenance des équipements médicaux en fonction du mode d'acquisition?**

*Cette question a été posée uniquement aux responsables techniques et agents de maintenances ainsi qu'aux administratifs.*

Seuls les réponses des responsables administratifs sont présentées ici. Celles des responsables techniques et agents de maintenance n'étant pas exploitables (absence de réponse, pourcentages erronés).

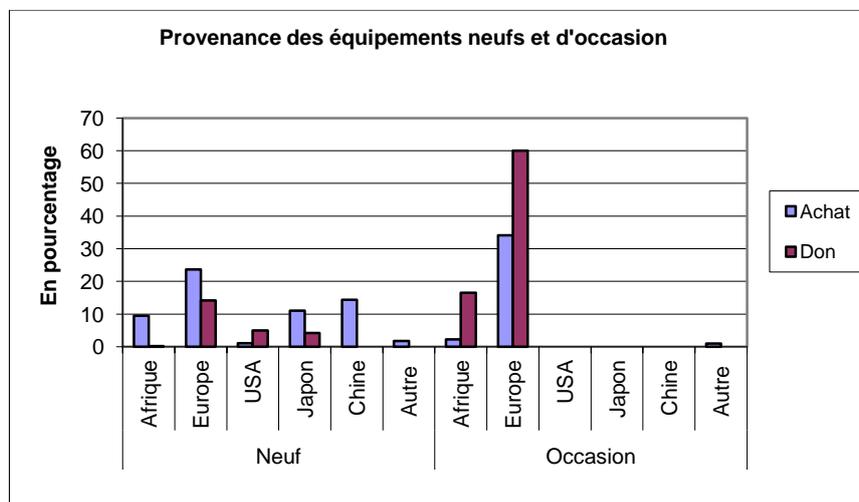


Figure 9

On retrouve une majorité d'achats et de dons en provenance de l'Europe. Il apparaît que les équipements de cette provenance sont généralement associés à des matériels d'occasion.

Le marché africain semble également présent:

- Pour l'achat de matériel neuf en Afrique, les structures de santé doivent certainement se diriger vers des revendeurs importateurs.
- Pour le don de matériel d'occasion, cela est certainement le fruit d'une coopération Sud/Sud.

Le Japon est également un grand fournisseur d'équipements, qu'ils s'agissent de dons ou d'achats. Il faut juste signaler que les équipements de cette origine sont presque toujours neufs.

Les équipements chinois semblent ne correspondre qu'à des achats. Cela traduit-il le type de coopération entre de nombreux pays africains et la Chine, qui est basée essentiellement sur des dons financiers en contre partie « d'obligation d'achat en Chine »?

Les Etats-Unis ne sont que très rarement cités par les interviewés comme pays de provenance de leurs équipements. Ils semblent uniquement présents (mais à très faible échelle) pour le matériel neuf à travers les dons et les achats.

### ⊗ Provenance des fonds pour l'acquisition (achat) des matériels :

*Cette question a été posée uniquement aux responsables techniques et agents de maintenances et administratifs.*

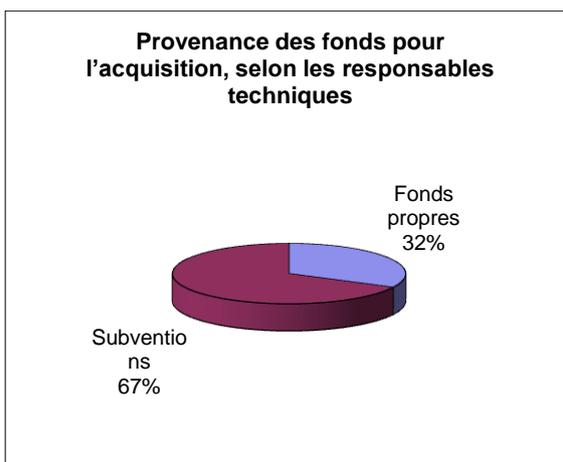


Figure 10

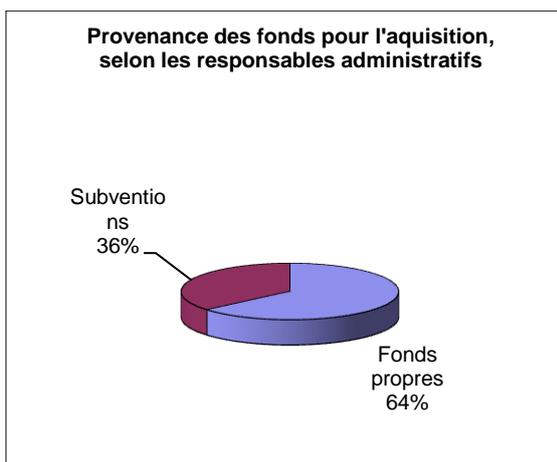


Figure 11

Les points de vue totalement divergents entre les administratifs et l'ensemble des responsables techniques et agents de maintenances.

On peut penser que les points de vue des responsables administratifs sont plus proches de la réalité, car gérer le budget de leur structure de santé est une de leurs missions. Cela confirmerait alors que le personnel technique n'est pas souvent au courant de ces processus, et donc qu'il est peu impliqué dans le processus de décision pour l'acquisition du matériel. Précisons que les fonds propres sont souvent constitués par les ressources propres de l'établissement et les subventions de l'Etat, tandis que les subventions sont constituées par les apports financiers d'ONG ou de coopération bilatérale.

## **GESTION DES EQUIPEMENTS MEDICAUX**

### ⊗ Existence d'un service de Maintenance au sein des structures de santé interrogées ?

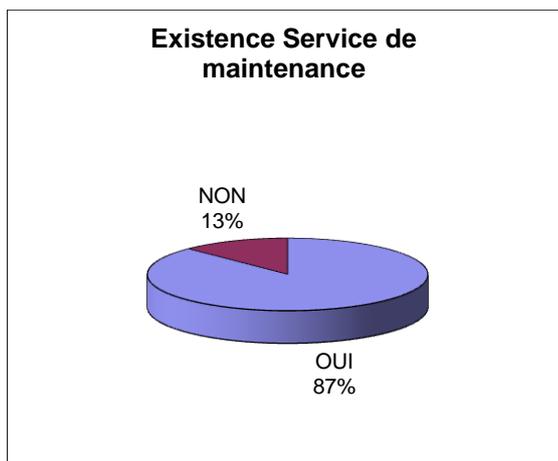


Figure 12

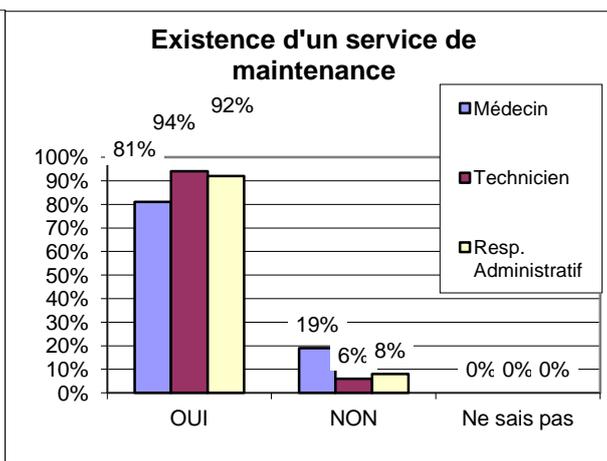


Figure 13

Une grande majorité des structures interrogées semblent avoir un service maintenance (49 réponses positives sur 56) : ce qui est confirmé par le fait que 90% des personnes ayant répondu à cette question sont unanimes pour dire que la structure de santé dans laquelle ils exercent, a un service maintenance.

Les réponses positives ne nous donnent pas assez d'informations pour affirmer ou non si ces services sont opérationnels (voire efficaces).

Nous n'avons pas non plus les informations pour comprendre ce qu'ils entendent par service maintenance.

Nous considérons, nous, un service maintenance comme tel, lorsque sont présents :

- Les ressources humaines (ingénieur et/ou technicien biomédical)
- Les outils pour la maintenance
- Un atelier pour travailler
- Un budget spécifique

*Ce taux élevé de réponses positives, du moins de la part des responsables techniques et agents de maintenances, pourrait s'expliquer par le fait que l'existence d'un service légitime leur travail et que répondre « Non » les aurait décrédibilisé. Il n'est donc pas exclu que certains des interviewés aient cherché à enjoliver la situation en répondant **oui** pour se faire valoir. Ce taux peut être aussi en relation avec le nombre élevé d'établissements universitaires dans l'échantillon d'étude.*

Seul sept (07) personnes interrogées déclarent ne pas avoir de service destiné à la maintenance. Ces personnes sont issues de :

- Hôpital de région
- Hôpital de district
- Hôpital militaire

- Clinique privée

Ce sont en majorité des personnels médicaux et paramédicaux (5 réponses sur 7) qui ont répondu « Non ».

Le personnel médical et paramédical ne semble pas forcément au courant de la présence d'un tel service, ou ne considère pas la présence d'un technicien comme étant suffisante pour parler de service de maintenance.

Seul un responsable administratif et un responsable technique ont déclaré ne pas disposer de service ou *d'atelier maintenance*.

**Après des entretiens téléphoniques complémentaires avec cette dernière catégorie d'interviewés, on peut affirmer que le responsable technique ayant répondu NON répondait plus spécifiquement à la présence d'un Atelier maintenance, puisque des responsables administratifs et médicaux de sa structure déclarent, eux, disposer d'un service de maintenance.**

#### ⊗ Les rôles principaux attribués au service maintenance

Il s'agissait d'une question ouverte dont les réponses nous permettent de faire une analyse à la fois qualitative et quantitative à partir du nombre de citations.

Histogramme représentant les rôles principaux attribués au service maintenance

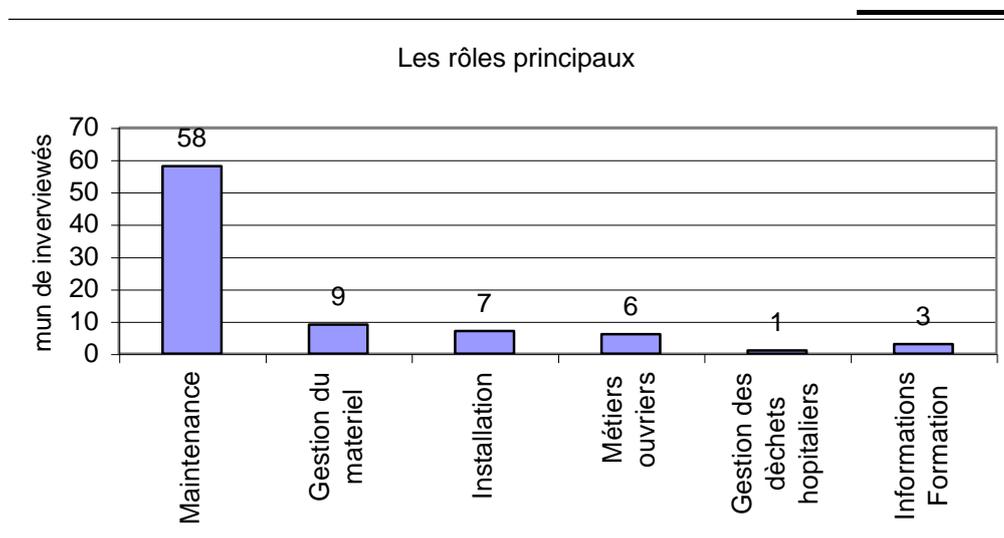


Figure 14

Tableau des rôles principaux du service maintenance (Tableau N°1)

	Type de rôle	Responsables Techniques	Responsables Médicaux	Responsables administratifs	TOTAL
Maintenance	Maintenance	6	4	3	13
	Maintenance Préventive (entretien)	4	6	4	14

	Maintenance curative (corrective, réparation, dépannage)	8	13	4	25
	Maintenance 1° niveau	3	0	0	3
	Maintenance 2° niveau	3	0	0	3
	Installation (réception, vérification avant installation, installation)	4	3	0	7
Gestion	Gestion	1	1	0	2
	Inventaire	2	0	0	2
	Achat (conseil, achat neuf, remplacement matériel endommagé, participation aux choix des équipements)	1	2	1	4
	Contrôle qualité		1	0	1
Métiers ouvriers	Electriciens	3	1	0	4
	Artisanat (plombier, froid)	1	1	0	2
	Gestion des déchets hospitaliers		0	1	1
	Formation et Informations sur les équipements	2	1	0	1

Le rôle toujours associé au service de maintenance est celui de la Maintenance (58 citations sur 84) et particulièrement la maintenance curative (26 citations sur 84)  
Toutes les autres missions traditionnelles d'un service de maintenance (formation, conseils) sont rarement citées (7 citations pour la gestion, 7 citations pour l'installation).

#### **Exemples de citations**

*"Le seul qui s'en préoccupe a abandonné pour raison de service"*

*"Ils interviennent à la hauteur de leurs possibilités sur les appareils biomédicaux qu'ils sont capables de réparer."*

*"Rôle peu remarquable"*

*"Entretien et réparation du matériel, gestion du matériel, installation et information sur les équipements."*

#### **⊗ Les corps de métiers qui composent le service maintenance**

*Cette question a été posée uniquement aux responsables techniques et agents de maintenances et administratifs.*

Il s'agissait d'une question ouverte dont les réponses nous permettent de faire une analyse à la fois qualitative et quantitative à partir du nombre de citations.

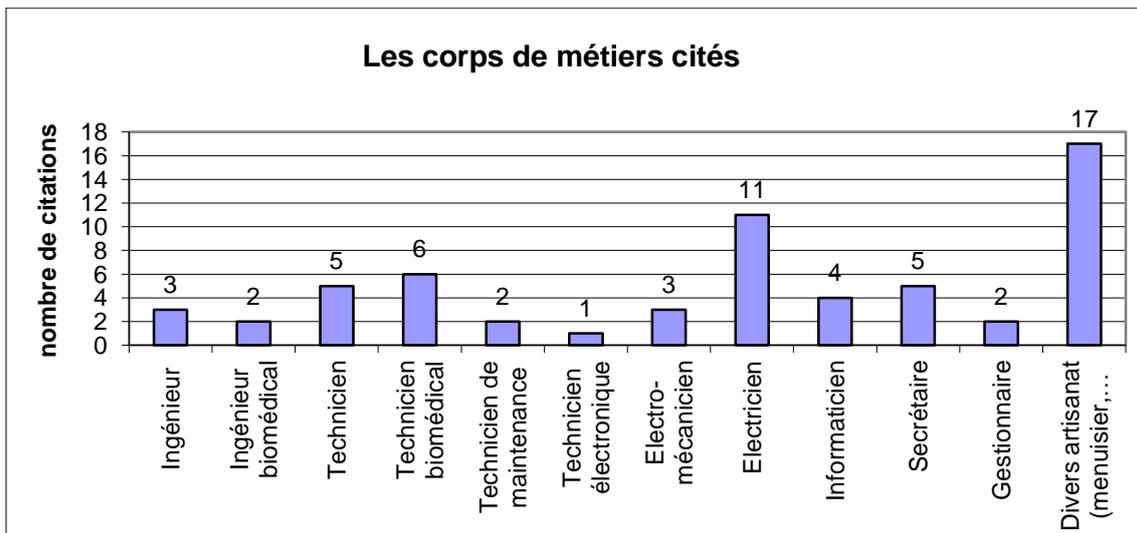


Figure 15

	Selon les responsables techniques	Selon les responsables administratifs	TOTAL
<b>Ingénieur</b>	2	1	3
<b>Ingénieur biomédical</b>	0	2	2
<b>Technicien</b>	3	2	5
<b>Technicien biomédical</b>	6	0	6
<b>Technicien de maintenance</b>	0	2	2
<b>Technicien électronique</b>	0	1	1
<b>Informaticien</b>	3	1	4
<b>Electro-mécanicien</b>	2	1	3
<b>Electricien</b>	6	5	11
<b>Divers ouvriers</b> (menuisier, soudeur, bâtiment, génie sanitaire, plombier, froid, téléphonie)	7	10	17
<b>Gestionnaire</b>	2	0	2
<b>Secrétaire</b>	5	0	5

TABLEAU N°2

Les contours du service maintenance sont relativement larges, puisque les interviewés y intègrent fortement les ouvriers spécialisés (plombiers, frigoristes électriciens...).

Le terme biomédical ne ressort que très peu. Il est toutefois cité par les responsables techniques et agents de maintenances.

⊗ **Si la structure de santé ne dispose pas d'un service maintenance, qui s'occupe de la gestion et du suivi des équipements du parc ?**

*Cette question a été posée uniquement aux responsables administratifs.*

Les responsables administratifs sont informés sur l'existence de la possibilité de recourir à des prestations externes de maintenance (6 citations sur 8).

Quatre personnes interviewées citent les **techniciens d'entreprises externes** pour la maintenance du parc et deux citent **les techniciens du ministère**.

⊗ **Présence de techniciens et d'ingénieurs biomédicaux dans les structures de santé**

Cette question a été posée aux responsables techniques et agents de maintenances, ainsi qu'aux responsables administratifs.

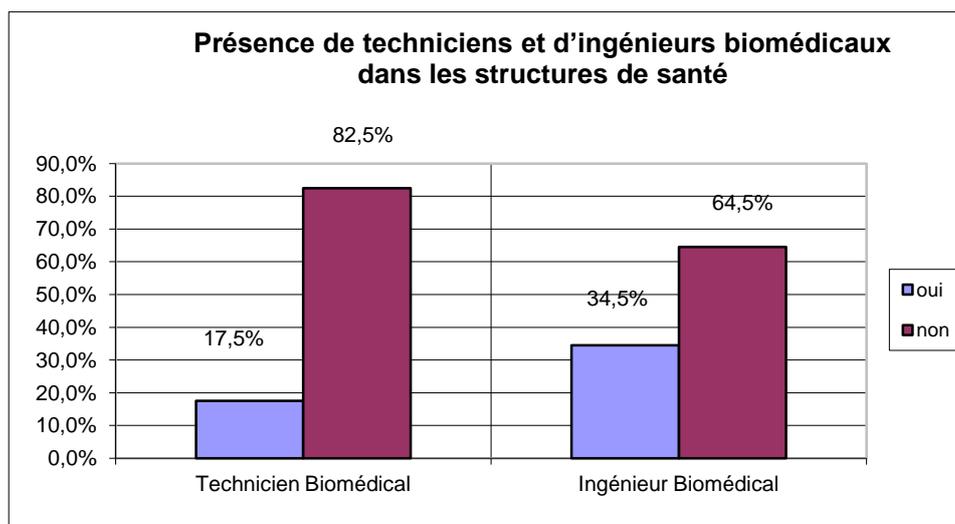


Figure 16

Les responsables administratifs et techniques ont répondu de manière quasi équivalente à cette question en reconnaissant que ces nouveaux métiers ne sont que très peu présents dans leur structure de santé. Ils sont pourtant nombreux les techniciens **qui jouent le rôle d'ingénieur biomédical** (cf. questions précédentes) mais ils n'en prennent pas pour autant le titre. En effet, ils ne se reconnaissent pas comme **technicien biomédical**. Ceci peut certainement être mis en relation avec le manque de formation de ces techniciens, et donc le manque de spécialisation leur permettant de justifier le titre d'ingénieur ou de technicien biomédical.

Il convient de noter ici le nombre restreint de centres de formation sur le continent. Ceci s'explique surtout par la jeunesse de ce métier même dans les pays industrialisés. Une liste indicative des centres de formation sur l'ingénierie et la maintenance biomédicales figure en annexe de la présente étude.

#### ⊗ Les missions des responsables techniques et agents de maintenances

Ces questions ont été posées aux responsables techniques, aux agents de maintenances et aux responsables administratifs.

Il s'agissait d'une question ouverte dont les réponses nous permettent de faire une analyse à la fois qualitative et quantitative à partir du nombre de citations.

#### - Les missions citées pour le technicien biomédical

Missions citées	Nombre de citations
Maintenance	2
<b>Maintenance préventive (« assure bon fonctionnement »)</b>	<b>8</b>
<b>Maintenance curative</b>	<b>7</b>
Contrôle des travaux des entreprises externes	2
Achat (prévoit les remplacements de matériel, conseille à l'achat)	3
Examen laboratoire/Analyse biomédicale	<b>1</b>
Installation/Mise en service	1

Formation des utilisateurs	<b>4</b>
Maintenance niveau 1	2
Maintenance niveau 2	2

TABLEAU N° 3

- Les missions citées pour l'ingénieur biomédical

Missions citées	Nombre de citations
Analyse biomédicale/gestion laboratoire	2
<b>Gestion du service</b> (ressources humaines, équipe, coordination des activités du service)	<b>8</b>
Intermédiaire avec les autorités administratives	3
Conseiller la direction sur les choix d'équipement	3
Négociation et suivi de contrôle	1
Rédaction du cahier des charges	1

TABLEAU N°4

- Le technicien biomédical est perçu comme un homme de terrain (maintenance préventive et curative, formation...), alors que l'ingénieur est plutôt perçu pour son rôle de coordination d'équipe (gestion du service). Le rôle de l'ingénieur apparaît réduit dans le domaine de la gestion des équipements (achats, cahier des charges...), ce qui confirme que les responsables administratifs ne leur confient que très rarement ces missions.

- On remarque, dans certains cas, une confusion entre les termes « *technicien biomédical* », « *ingénieur biomédical* » et « *technicien analyse biomédicale* », « *technicien de laboratoire* ».

⊗ **Personnes vers lesquelles le personnel médical et paramédical peut se tourner pour ce qui concerne la maintenance des équipements ?**

*Cette question a été posée uniquement au personnel médical et paramédical.*

Les médecins distinguent et considèrent de manière quasi égale les prestations de maintenance externe (4 citations sur 7) et les prestations de maintenance interne (3 citations sur 7).

À noter que 10 personnel médical et paramédical sur 27 sondés déclarent pouvoir se tourner vers une personne en ce qui concerne la maintenance des équipements.

⊗ **Intervenant externe dans la maintenance des équipements des parcs**

*Cette question a été posée uniquement aux responsables techniques.*

Le recours aux prestataires externes semble être relativement courant pour certaines structures de santé puisque les responsables techniques et agents de maintenances citent sur 16 réponses les catégories suivantes :

Catégories citées	Nombres de citations
Entreprises externes	13
Fournisseurs	2
Techniciens d'autres structures	1
Ministère de la Santé	1

## TABLEAU N°5

Nous regrettons que les réponses ne nous renseignent pas sur la localisation de ces entreprises externes (présents localement ou à l'international).

Nous ne pouvons donc pas en déduire le niveau de développement du marché local en ce qui concerne les prestations des entreprises de maintenance.

### ☒ ***Outils et moyens dont disposent les responsables techniques et agents de maintenances pour accomplir leur mission***

*Cette question a été posée uniquement aux responsables techniques et agents de maintenance.*

Tous les responsables techniques et agents de maintenances qui ont répondu à cette question, citent :

- En premier lieu, **les outils de base pour la maintenance** (11 citations sur 13 réponses), mais **pas toujours en bon état** («compresseur mauvais état», «valise à outils obsolète», «outils rudimentaires») et parfois **incomplets** («caisse à outils sans multimètre», «caisse d'outillage incomplète»).
- Les **équipements de tests**, mais peu présents (cités 3 fois sur 13 réponses).
- **La documentation technique** (1 citation).

Le manque d'outils et de moyens est donc évident. Ce qui reflète encore l'intérêt accordé par les décisionnaires aux services de maintenance

⊗ **Avec ces outils et moyens, quels types d'interventions les responsables techniques et agents de maintenances peuvent réaliser sur les équipements ?**

*Cette question a été posée uniquement aux responsables techniques.*

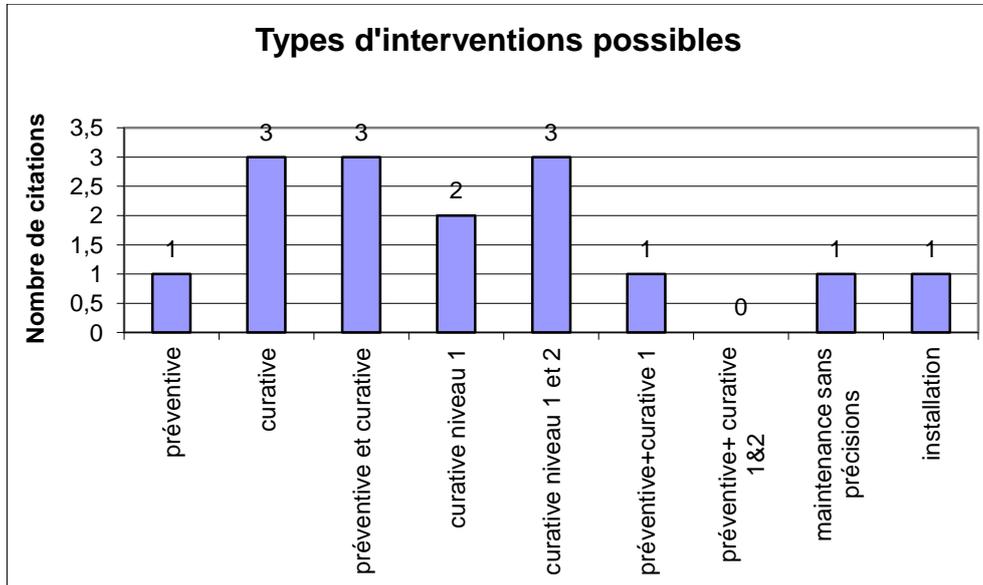


Figure 17

**7 %** des responsables techniques et agents de maintenances ayant répondu à cette question estiment être en mesure de pouvoir effectuer **uniquement** les interventions de **maintenance préventive, et 56% uniquement** des interventions de **maintenance curative**. Dans cette maintenance curative, 14 % des personnes interrogées estiment pouvoir faire uniquement celle de niveau 1 et 21 % celle de niveau 1 et 2.

**28 %** des responsables techniques et agents de maintenances ayant répondu à cette question estiment être en mesure de pouvoir effectuer des interventions de **maintenance préventive et curative dont 7 % précisant pouvoir effectuer la maintenance préventive et curative de niveau 1.**

Nous notons qu'un seul interviewé cite la possibilité d'effectuer des installations d'équipements.

⊗ **Budget spécifique pour la maintenance des équipements?**

*Cette question a été posée uniquement aux responsables administratifs.*

42% des responsables administratifs interrogés déclarent ne pas disposer de budget spécifique pour la maintenance des équipements.

Un seul interviewé parmi les centres hospitaliers universitaires qui ont un budget de maintenance a été réellement en mesure de chiffrer ce budget (550 000 euros !).

### ⊗ **Participation des responsables techniques et agents de maintenances à l'élaboration du budget d'investissement en équipements.**

Cette question a été posée aux responsables techniques et agents de maintenances ainsi qu'aux responsables administratifs.

Une question ouverte a été posée aux responsables administratifs dans le but de faire éventuellement ressortir l'implication des responsables techniques et agents de maintenances dans cette étape.

Il s'avère qu'aucune des 11 réponses obtenues ne fait référence à ces acteurs. Seules 2 réponses font apparaître des groupes de personnes impliqués dans l'élaboration du budget, et donc **la notion de concertation. Il s'agit du comité de gestion ou de la Commission Médicale Consultative** dans lesquels interviennent peut-être des responsables techniques.

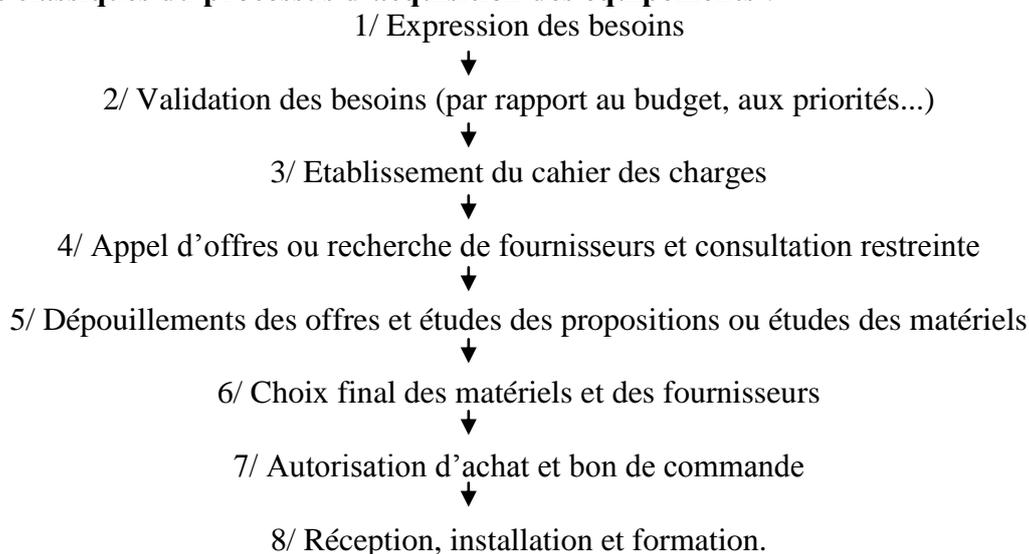
Quant aux responsables techniques et agents de maintenances ayant répondu, **50% d'entre eux déclarent ne pas se sentir impliqué dans l'élaboration du budget d'investissement** et précisent que leur participation dans ce domaine consiste seulement à la validation des besoins en fonction des priorités de l'établissement.

## **PROCESSUS D'ACQUISITION DES EQUIPEMENTS**

### ⊗ **Les grandes étapes du processus d'acquisition (achat ou don) des équipements médicaux dans la structure de santé**

Cette question est volontairement une question ouverte où l'on cherchait à savoir si les différentes catégories de personnes avaient une bonne connaissance du processus d'acquisition. D'autre part nous désirions identifier l'existence de procédures internes pour le **don**.

#### **Les étapes classiques du processus d'acquisition des équipements :**



#### **Remarques sur les réponses des responsables techniques et agents de maintenances :**

- 8 responsables techniques et agents de maintenances sur 17 n'ont pas répondu à cette question, 3 réponses sur les 9 qui ont répondu sont inexploitable (question mal comprise ?).
- Aucun technicien ne cite l'intégralité du processus d'acquisition décrit ci-dessus. 3 techniciens citent 4 étapes sur 8 attendues, 5 n'en citent que 3 et 1 ne cite que 2 étapes.

- Seuls 2 responsables techniques et agents de maintenances font référence à la question des dons de matériels pour déclarer qu'eux-mêmes ne sont pas impliqués dans le processus d'obtention ou qu'il n'existe pas de processus pour les dons.

« Tout dépend des directeurs. Parfois on est informé de l'achat d'un équipement après coup. Les dons, eux, viennent sans aucun processus. »  
 « Les dons ne sont pas contrôlés par nous »

Remarques sur les réponses du personnel médical et paramédical :

- Seulement 5 médecins sur 27 ont répondu à cette question dont 4 sont partiellement exploitables.
- Les médecins semblent avoir une connaissance très limitée du processus. En effet, ils ne sont pas en mesure de citer plus de 3 étapes : 2 en citent 3, 1 n'en cite que 2 et 1 n'en cite qu'une.
- L'étape la plus souvent citée correspond à celle de **l'expression des besoins**.
- En ce qui concerne les dons, 3 citations sur 4 font référence à la question du don, sans pour autant mentionner l'existence d'une procédure dans ce domaine. Un interviewé déclare même :

« Pour l'achat d'équipements, je suis associé aux procédures d'acquisition. Pour les dons, nous n'avons aucune connaissance des procédures. »

Remarques sur les réponses des responsables administratifs:

- Tous les responsables administratifs ont répondu à cette question. Deux de ces réponses sont malheureusement inexploitables.
- Les 11 personnes qui ont répondu semblent relativement bien maîtriser le processus d'acquisition des équipements concernant les achats. 1 personne cite 6 étapes sur 8, 2 en citent 5 sur 8, 3 en citent 4 sur 8.
- Les étapes les plus souvent citées sont celle de **l'appel d'offre/ recherche de fournisseurs**, suivie de celles de l'expression des besoins, du choix final du fournisseur et bon de commande.
- Les étapes les moins citées sont celles de la validation des besoins et du dépouillement des offres.
- En ce qui concerne les dons, aucun responsable administratif qui aborde la question, n'évoque un semblant de processus.

« On les reçoit de partout sans être prévenu et souvent sans même être consulté (ONG surtout) »

« En cas de dons : réception, stockage, et utilisation ou non »

Les étapes en amont et en aval de l'acquisition sont négligées.

**☒ Elaboration périodique d'un plan d'équipement pluriannuel par les structures de santé**

63% déclarent que la structure de santé élabore un plan d'équipement périodique et 37% déclarent le contraire.

Si on considère que 87% des responsables techniques et agents de maintenances déclarent ne pas disposer d'outils d'inventaire (type GMAO), il apparaît que le chiffre des 63% est discutable.

Qu'entendent les interviewés (responsables administratifs ainsi que le personnel médical et paramédical) par plans d'équipements périodiques ?

Le travail prospectif par rapport au renouvellement ou à l'acquisition est-il vraiment fait ?

Le chiffre de 37% semble confirmer l'absence du travail prospectif.

### ⊗ Implication des personnes interrogées dans ce processus d'élaboration du plan d'équipement ?

Cette question a été posée uniquement aux responsables techniques et agents de maintenances ainsi qu'au personnel médical et paramédical.

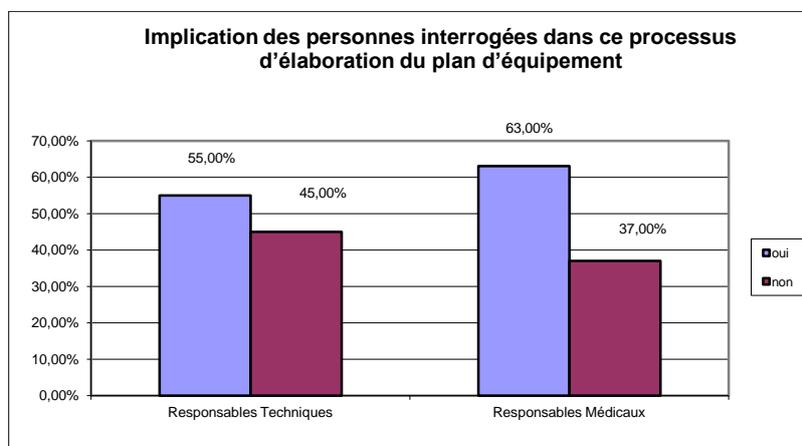


Figure 18

La quasi moitié des responsables techniques et agents de maintenances ne sont pas impliqués dans le processus du plan d'équipements, contrairement au personnel médical qui l'est à 63%.

### ⊗ Les fonctions impliquées dans le processus d'élaboration du plan d'équipement

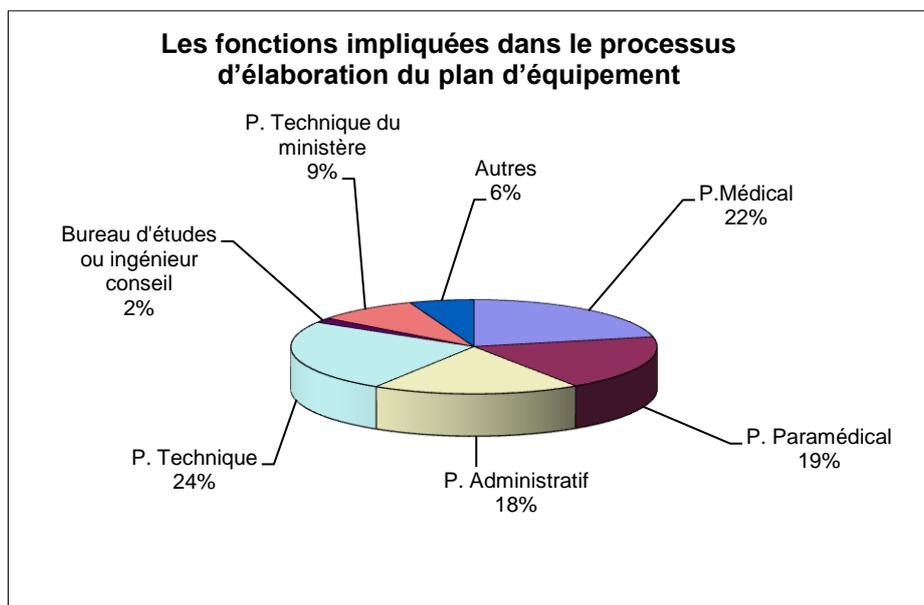


Figure 19

Les utilisateurs d'équipements biomédicaux (personnel médical et paramédical) à 41% et les administrateurs à 18% sont les plus impliqués dans l'élaboration de plans d'équipements.

⊗ **Les occasions pour lesquelles les différentes catégories de personnel sont sollicitées pour élaborer une liste de besoins en équipements**

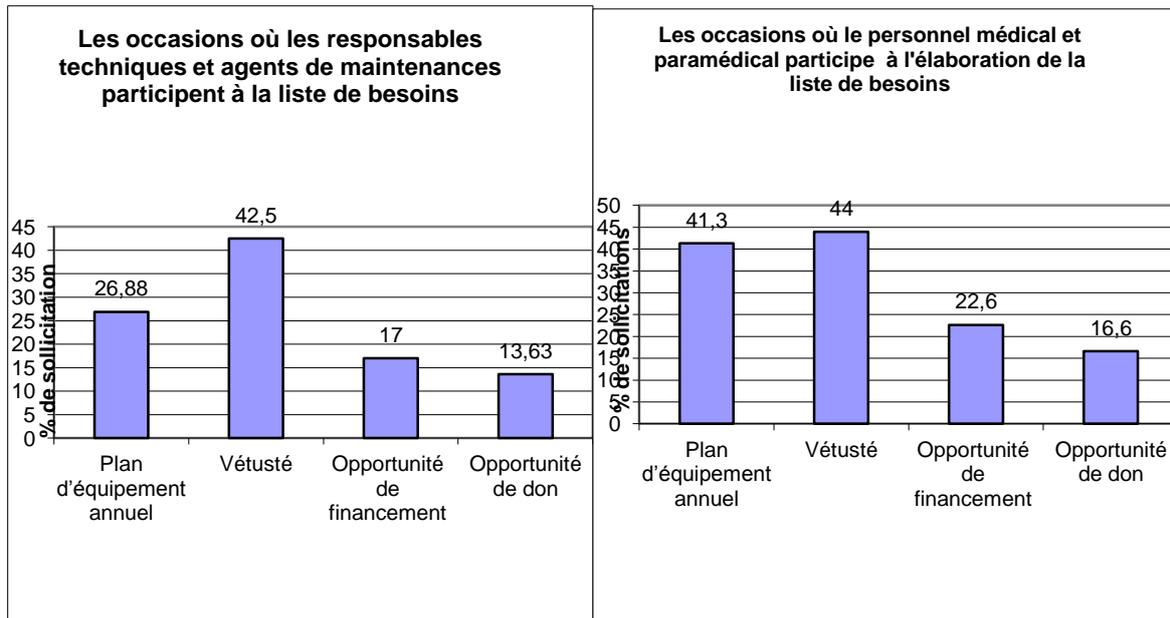


Figure 20

Figure 21

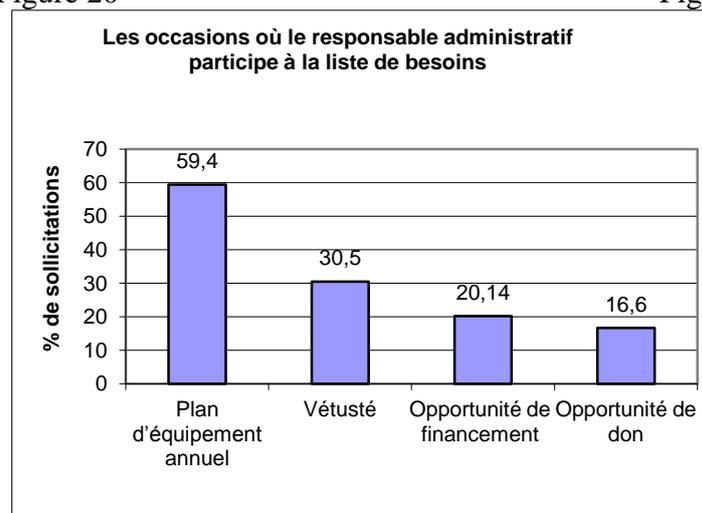


Figure 22

Lorsqu'il s'agit d'une opportunité de don ou de financement ce sont les responsables administratifs et le personnel utilisateur qui sont principalement impliqués dans l'élaboration de la liste des besoins.

Dans tous les cas, le technicien apparaît le moins impliqué dans l'élaboration des besoins, sauf dans les cas de vétusté.

⊗ **A qui s'adressent les responsables administratifs pour élaborer la liste des besoins en équipements?**

Cette question a été posée uniquement aux responsables techniques et agents de maintenances ainsi qu'administratifs.

Les responsables administratifs déclarent qu'ils s'adressent dans 70% des cas aux personnels utilisateurs et dans 30% des cas aux personnels techniques et agents de maintenances.

**⊗ Demandes spontanées d'acquisition de nouvel équipement par les personnels médical et paramédical**

Cette question a été posée uniquement au personnel médical et paramédical.

75% des personnes qui ont répondu, déclarent faire des demandes d'acquisition spontanée.

Ces demandes sont réalisées, soit auprès de la Direction, soit auprès du service financier ou auprès du ministère de la Santé Publique.

Aucun des personnels soignants ayant répondu ne s'est orienté vers les responsables techniques et agents de maintenances pour faire part de leur besoin en matériel.

**⊗ Lorsque des demandes spontanées d'équipements émanent du personnel de la structure de santé, de qui proviennent-elles le plus souvent?**

Cette question a été posée uniquement aux responsables administratifs.

La réponse à cette question concorde avec la réponse de la question précédente qui a été posée au personnel médical. En effet, dans l'immense majorité des cas, les demandes spontanées proviennent du **personnel utilisateur (92%)**.

Il est intéressant de noter que seulement 8% des responsables techniques et agents de maintenances font des demandes spontanées.

**⊗ Quelles sont les opportunités qui conduisent les responsables administratifs à demander une liste de besoins en équipements aux services de l'établissement ?**

Cette question a été posée uniquement aux responsables administratifs.

La majorité des responsables administratifs qui ont répondu à cette question, classent les principales occasions comme indiqué ci-dessous.

<b>Numérotation des choix</b>	<b>Opportunités</b>
Choix 1	Des orientations de la politique de santé nationale
Choix 2	Des opportunités commerciales
Choix 3	Des dons ou dotations du ministère de la santé

TABLEAU N° 7

**⊗ Une personne centralise-t-elle les demandes d'équipement dans la structure ?**

Cette question a été posée uniquement aux responsables administratifs.

Selon les responsables administratifs, une personne est quasiment toujours chargée de centraliser les demandes d'équipements au sein de l'établissement (92% des cas).

*Mais Quel est le profil de la personne qui centralise les besoins ?*

⊗ **Les catégories de personnel centralisant les demandes d'équipement**

Cette question a été posée uniquement aux responsables techniques et agents de maintenances ainsi qu'administratifs.

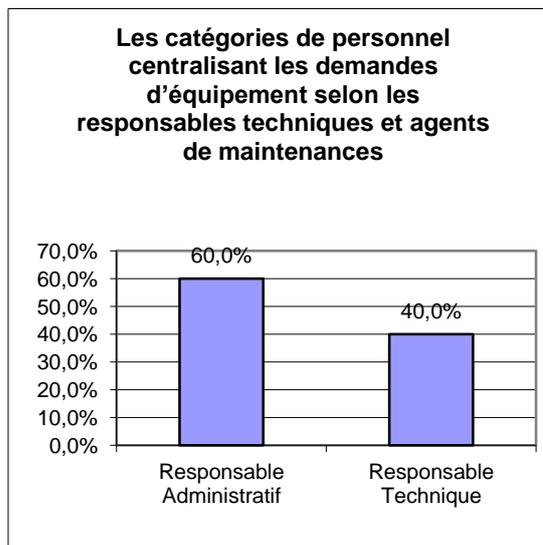


Figure 23

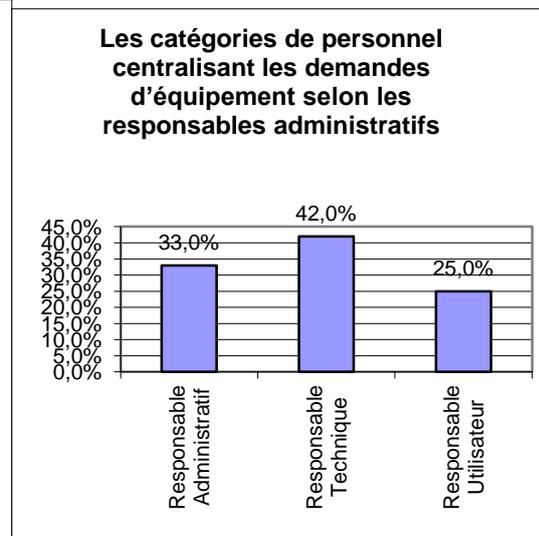


Figure 24

Il n'y a pas de réelle concordance entre les points de vue des responsables administratifs et ceux des responsables techniques et agents de maintenances sur la centralisation des demandes. En effet, pour les personnels techniques, le personnel médical n'est pas impliqué dans cette mission, alors qu'il l'est à 25 % selon les responsables administratifs.

Il est intéressant de noter que les responsables techniques et agents de maintenances sont toutefois souvent chargés de cette mission (42%).

Le rôle de centralisation des besoins n'est pas bien attribué. On peut en déduire que la fonction est mal définie.

⊗ **Les responsables techniques et agents de maintenances et médicaux sont-ils impliqués dans le processus de validation des besoins en équipements ?**

Cette question a été posée aux responsables techniques et agents de maintenances ainsi qu'au personnel médical et paramédical.

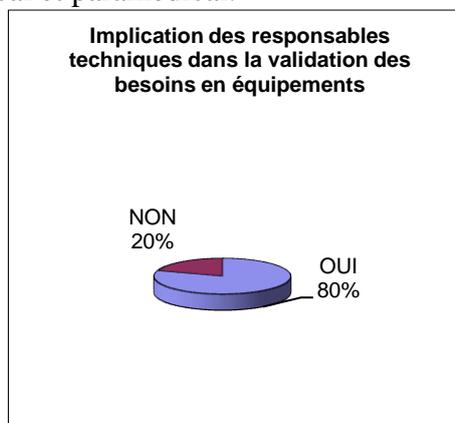


Figure 25

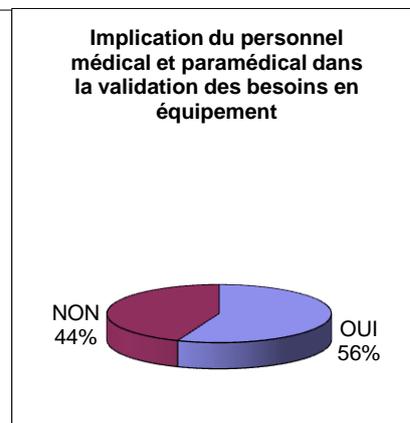


Figure 26

On peut surtout remarquer que le personnel technique et de maintenance n'intervient qu'après l'expression du besoin car il déclare intervenir à 80%.

⊗ **Quelles sont les catégories de personnel impliquées dans la validation des besoins en équipements?**

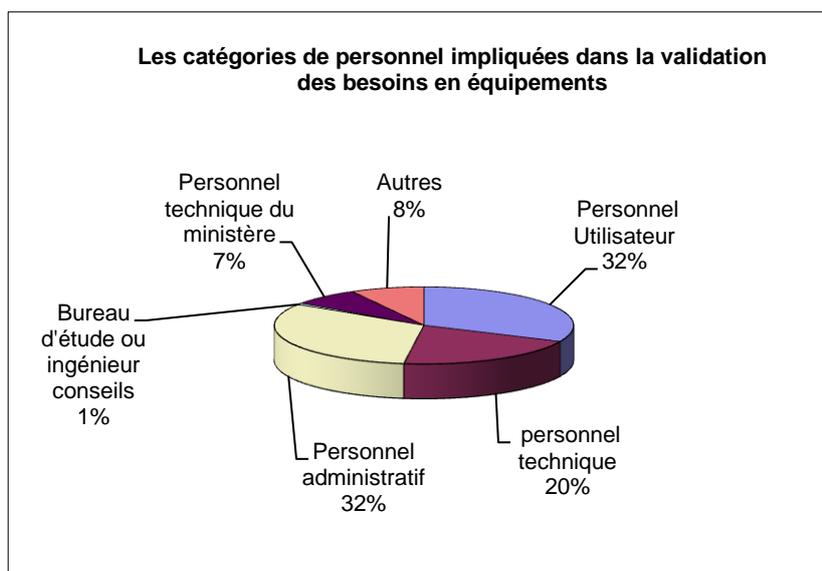


Figure 27

Ici aussi les personnels utilisateur et administratif sont les plus impliqués (64%). Viens ensuite le personnel technique à 20%.

⊗ **Les critères qui prévalent généralement lors de la décision d'acquisition**

Cette question a été posée uniquement aux responsables techniques et agents de maintenances et administratifs.

Les responsables techniques et agents de maintenances ainsi que les administratifs, ont les uns comme les autres, placé les différents critères proposés dans le même ordre de priorité, comme indiqué ci-dessous :

	Critères pour la décision d'acquisition
Choix 1	Amélioration de la qualité des soins
Choix 2	Mise aux normes du plateau technique
Choix 3	Renforcement du plateau technique
Choix 4	Mise en adéquation avec les priorités de santé nationale et Mise aux normes du plateau technique

TABLEAU N° 8

**Remarque :** à la question complémentaire posée aux responsables techniques et agents de maintenances uniquement : « Parmi ces critères ou d'autres, quels sont les trois principaux critères que vous retiendrez, vous, en tant que personnel technique ? », **ces derniers ont retenu les mêmes critères et dans le même ordre de priorité. Ils semblent donc être en accord avec les critères qui prévalent dans l'établissement.**

⊗ **Lorsqu'un besoin d'équipement est validé, qui élabore le cahier des charges ?**

Cette question a été posée uniquement aux responsables techniques et agents de maintenances ainsi qu'aux administratifs.

	Selon les responsables techniques	Selon les responsables administratifs
<b>Ingénieur du service maintenance ou ingénieur biomédical seul</b>	2	2
<b>Technicien de maintenance seul</b>	0	2
<b>Directeur seul</b>	1	1
<b>Service maintenance</b>	1	1
<b>Services économiques et financiers</b>	4	2
<b>Ministère de la santé</b>	1	0
<b>Collaboration service maintenance - service utilisateur</b>	3	1
<b>Collaboration service maintenance - services économiques</b>	1	0
<b>Collaboration service maintenance - utilisateur - administratif</b>	1	1
<b>Collaboration services économiques et financiers - ministère de la santé - ministère des finances</b>	0	1

TABLEAU N° 9

Sur les 15 réponses des responsables techniques et agents de maintenances obtenues, ce sont les **services économiques et financiers** qui sont les plus cités (4 citations) pour l'élaboration du cahier des charges. La **collaboration entre service maintenance et service utilisateur** vient ensuite (3 citations).

Remarque : aucun des 15 responsables techniques et agents de maintenances n'emploie le terme biomédical lorsqu'ils citent du personnel technique. Ce qui suggère un manque de spécialisation biomédicale du personnel technique.

Sur les 12 réponses des responsables administratifs obtenues, aucune catégorie de personnel ni aucune collaboration entre services ne se distingue réellement.

On remarque que :

- 2 déclarent que le processus d'élaboration du cahier des charges est inexistant,
- le terme biomédical est utilisé spontanément 4 fois.

Le personnel technique semble relativement bien impliqué dans l'élaboration du cahier des charges puisqu'il est cité 8 fois par les responsables techniques et agents de maintenances et également 8 fois par les responsables administratifs interrogés, soit en tant qu'ingénieur ou technicien seul, soit en tant que service, ou encore dans le cadre de collaboration.

⊗ **Les catégories de personnel qui participent au choix technique du matériel**

Cette question a été posée uniquement aux responsables techniques et agents de maintenances et administratifs.

Le personnel technique semble là aussi bien impliqué dans le choix technique du matériel puisqu'il est cité 10 fois par les responsables techniques et agents de maintenances et 8 fois par les responsables administratifs interrogés, soit en tant qu'ingénieur ou technicien seul, soit en tant que service, ou encore dans le cadre de collaborations.

	Selon les responsables techniques	Selon les responsables administratifs
Ingénieur du service maintenance ou ingénieur biomédical seul	1	1
Technicien de maintenance seul	2	1
Directeur seul	1	0
Service maintenance	3	1
Service utilisateurs seul	0	2
Services économiques et financiers	0	1
Ministère de la santé	0	1
Donateur	0	1
Collaboration service maintenance - service utilisateur	1	3
Collaboration service maintenance - services économiques	2	1
Collaboration service maintenance - utilisateur - administratif	1	1
Collaboration services économiques et financiers - ministère de la santé - ministère des finances	0	0

TABLEAU N°10

« Nous participons au choix technique du matériel en précisant les éléments importants qui accompagnent le matériel »

*On remarquera qu'une citation fait référence au rôle du donateur. Point de vue intéressant que celui qui consiste à reconnaître que le donateur d'un équipement fait lui même le choix technique !*

⊗ **Dans le cadre d'un achat, qui prend la décision finale ?**

Sur les 15 réponses de responsables techniques et agents de maintenances obtenues, les 13 réponses de responsables administratifs et les 22 réponses de personnel médical et paramédical, le **Directeur de l'établissement et la Direction** sont cités majoritairement (respectivement 9/15, 9/13 et 10/22 citations). Pour certains établissements de santé, la décision finale d'achat semble être plus souvent unilatérale que collégiale (citée respectivement 3 et 4 fois).

Le service maintenance est rarement impliqué dans cette phase du processus d'acquisition.

*On remarquera aussi qu'à deux reprises le donateur est cité comme étant ce décideur final...*

☒ **Dans le cadre d'un don, êtes-vous consulté préalablement au don en ce qui concerne le choix de l'équipement?**

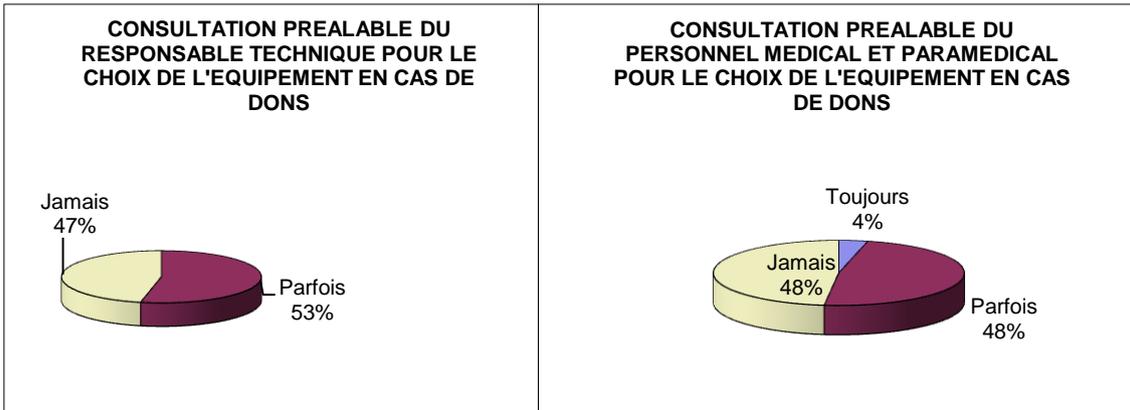


Figure 28

Figure 29

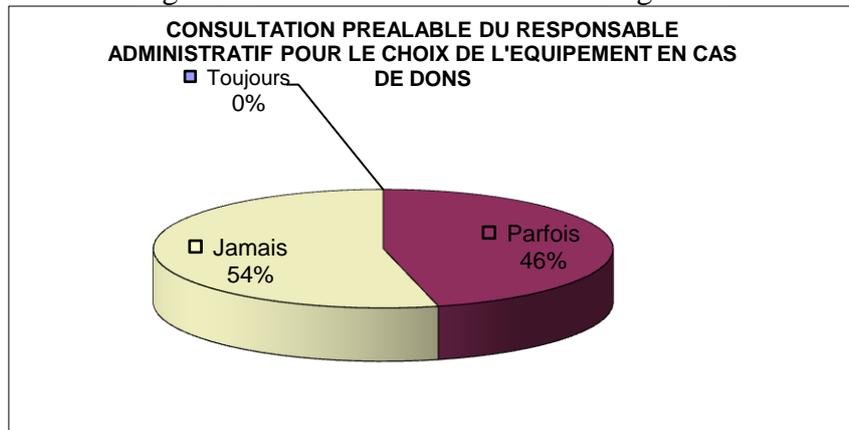


Figure 30

La consultation des acteurs locaux pour le choix de l'équipement dans le cadre d'un don est loin d'être systématique. En effet, dans presque la moitié des cas, les personnes interrogées qu'elles soient des responsables techniques, administratifs, ou médicaux, reconnaissent ne jamais être consultées.

☒ **Les outils techniques utilisés pour la prise de décision d'acquisition**

Cette question a été posée uniquement aux responsables techniques et agents de maintenances ainsi qu'aux administratifs.

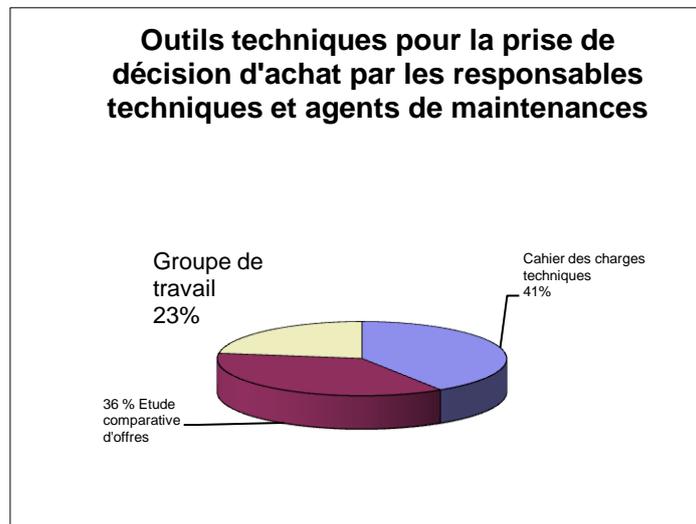


Figure 31

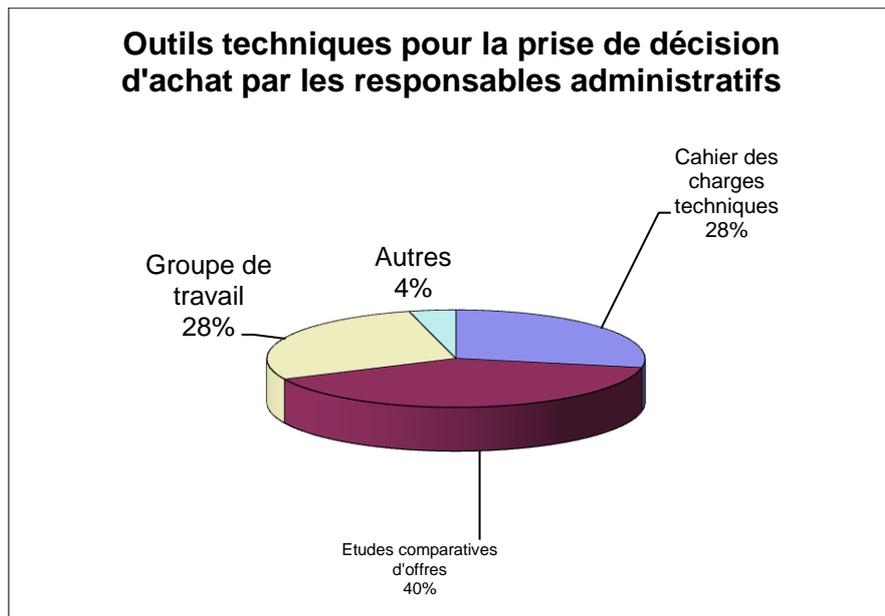


Figure 32

Les responsables techniques et agents de maintenances citent majoritairement le cahier de charges comme outils techniques d'acquisition. Pour les administratifs, c'est plutôt l'étude comparative qui est citée en priorité.

⊗ **Les difficultés rencontrées avec les outils d'aide à la décision d'acquisition**

*Cette question a été posée uniquement aux responsables administratifs.*

Peu de réponses exploitables, ce qui laisse à penser que la question a été mal comprise ou qu'aucune difficulté particulière n'est rencontrée dans l'utilisation des outils techniques d'aide à la décision d'acquisition. Une seule réponse témoigne de la lenteur des prises de décision lorsqu'un groupe de travail est mis en place.

⊗ **Les critères qui prévalent généralement dans le processus de sélection d'un équipement**

*Cette question a été posée uniquement aux responsables techniques et agents de maintenances ainsi qu'aux administratifs.*

Les responsables techniques et agents de maintenances ainsi que les administratifs ont, les uns comme les autres, placé les différents critères proposés dans le même ordre de priorité, comme indiqué ci-dessous :

choix 1	Qualité de l'équipement
choix 2	Prix d'achat
choix 3	Conditions financières
choix 4	Accessibilité des services après-vente

TABLEAU N°11

Remarque : A la question complémentaire posée aux responsables techniques et agents de maintenances uniquement « Parmi ces critères ou d'autres, quels sont les principaux critères que vous retiendrez vous en tant que personnel technique ? », ceux-ci n'ont pas retenu ce même ordre de priorité et proposent les choix ci après :

choix 1	Qualité de l'équipement
choix 2	Prix d'achat
<b>choix 3</b>	<b>Offre de formations contractuelles</b>
choix 4	Accessibilité des services après-vente

TABLEAU N°12

Il est intéressant de noter que les personnels techniques accordent une importance non négligeable aux *possibilités de formation* sur les équipements alors que celles-ci ne semblent pas prises en compte par les responsables des établissements.

« Le directeur en même temps gestionnaire et en même temps juge d'opportunité des formations »

## RÉCEPTION, EXPLOITATION ET SUIVI DE L'ÉQUIPEMENT

### ☒ *A la réception, qui vérifie la conformité du matériel livré?*

*Cette question a été posée aux responsables techniques et agents de maintenances ainsi qu'aux responsables administratifs.*

Il s'agissait d'une question ouverte dont les réponses nous permettent de faire une analyse à la fois qualitative et quantitative.

**100%** (14 réponses) **des responsables techniques et agents de maintenances** déclarent que le personnel technique est impliqué dans la réception du matériel et participe à la vérification de la conformité du matériel livré.

- Dans 2 cas sur 14, le personnel technique a en charge **seul** cette mission.
- Dans la grande majorité des cas, la réception s'apparente à une opération qui implique plusieurs services et catégories de personnel, organisés en « **commission de réception/vérification** » (Ce terme a été cité 9 fois.).

**85 %** (10 réponses sur 12) **des responsables administratifs** déclarent que le responsable technique est impliqué dans cette étape :

- Dans 3 cas, le personnel technique gère seul cette étape.
- Dans le reste des cas, le personnel technique est inclus dans les commissions de réception (terme cité 3 fois).

Les réponses ne nous précisent pas les catégories de personnel qui font partie de cette commission.

A cette étape, le personnel technique semble donc bien impliqué. Son rôle clef à la réception du matériel est bien perçu par les responsables techniques et agents de maintenances et par les responsables administratifs

*Une certaine reconnaissance du personnel technique à cette étape est remarquable.*

« Ces dernières années je suis presque toujours impliqué pour les réceptions sans avoir été impliqué dans l'élaboration des cahiers de charges à la commande. »

### ⊗ **Qui s'occupe de l'installation des nouveaux équipements ?**

Pour cette question, on avait demandé aux personnes interrogées de cocher les catégories suivantes :

- Personnel interne
- Technicien fournisseur
- Organisme donateur
- Personnel du ministère
- Autres

Quant il s'agit *d'un achat*, on note la forte présence du technicien du fournisseur lors de l'installation de nouveaux équipements (73% des réponses) :

- ⇒ Celui qui fournit un matériel **dans le cadre d'un achat**, l'installe.
- ⇒ Celui qui fournit un matériel **dans le cadre d'un don** est très peu présent (25% des réponses).

Quant il s'agit *d'un achat*, le personnel interne est peu impliqué (27% des réponses). Par contre, lorsqu'il s'agit d'un don, il semble fort impliqué (70% des réponses).

*Cette implication compense-t-elle le fait que le donateur ne s'occupe pas de l'installation ?*

On note également la présence de personnel du ministère de la Santé pour l'installation des matériels qui ont fait l'objet de dons.

*Cette implication est-elle inscrite dans la politique nationale ?*

*Est-elle uniquement effective lorsque le don concerne du matériel neuf et provient d'une coopération bilatérale (Etat/ Etat) ?*

Les réponses ne nous précisent pas la catégorie de donateurs (ONG, Etats) et les différences de comportements.

### ⊗ **Qui s'occupe ensuite des tests de fonctionnement (réception technique) ?**

Cette question a été posée aux responsables techniques et agents de maintenances ainsi qu'aux responsables administratifs.

Il s'agissait d'une question ouverte dont les réponses nous ont permis à partir du nombre de citations, de faire une analyse à la fois qualitative et quantitative.

	III.2.1 Fournisseur	III.2.2 Donateur	Service maintenance	Utilisateur	Autres	Nombre de réponses considérées
Responsable technique	6 citations	1 citations	15 citations	7 citations	0 citations	15
Responsable administratif	1 citations	2 citations	11 citations	4 citations	2 citations	13

TABLEAU N°13

Le personnel technique semble être le plus impliqué dans cette étape de réalisation des tests de fonctionnement. Cette implication est reconnue :

- par les responsables techniques et agents de maintenances (15 citations / 15 soit 100% des réponses)
- par les responsables administratifs (11 citations/13 soit 80% des réponses).

D'après les deux catégories de personnel interrogées, les fournisseurs et les utilisateurs sont aussi impliqués mais dans une moindre mesure. Les utilisateurs assistent aux tests de fonctionnement et cette étape peut devenir une occasion pour recevoir la formation.

« C'est moi qui suis les tests de fonctionnement et j'en profite pour former l'utilisateur. »

Les responsables techniques et agents de maintenances ainsi que les responsables administratifs sont d'accord pour dire que les donateurs ne sont qu'exceptionnellement présents lors des tests de fonctionnement.

Le personnel du ministère de la santé et les compétences externes ne sont cités qu'une seule fois.

### ⊗ Qui dispense les formations du personnel à l'arrivée des nouveaux équipements ?

Il s'agissait d'une question fermée pour laquelle les personnes interviewées avaient le choix entre plusieurs catégories de personnels.

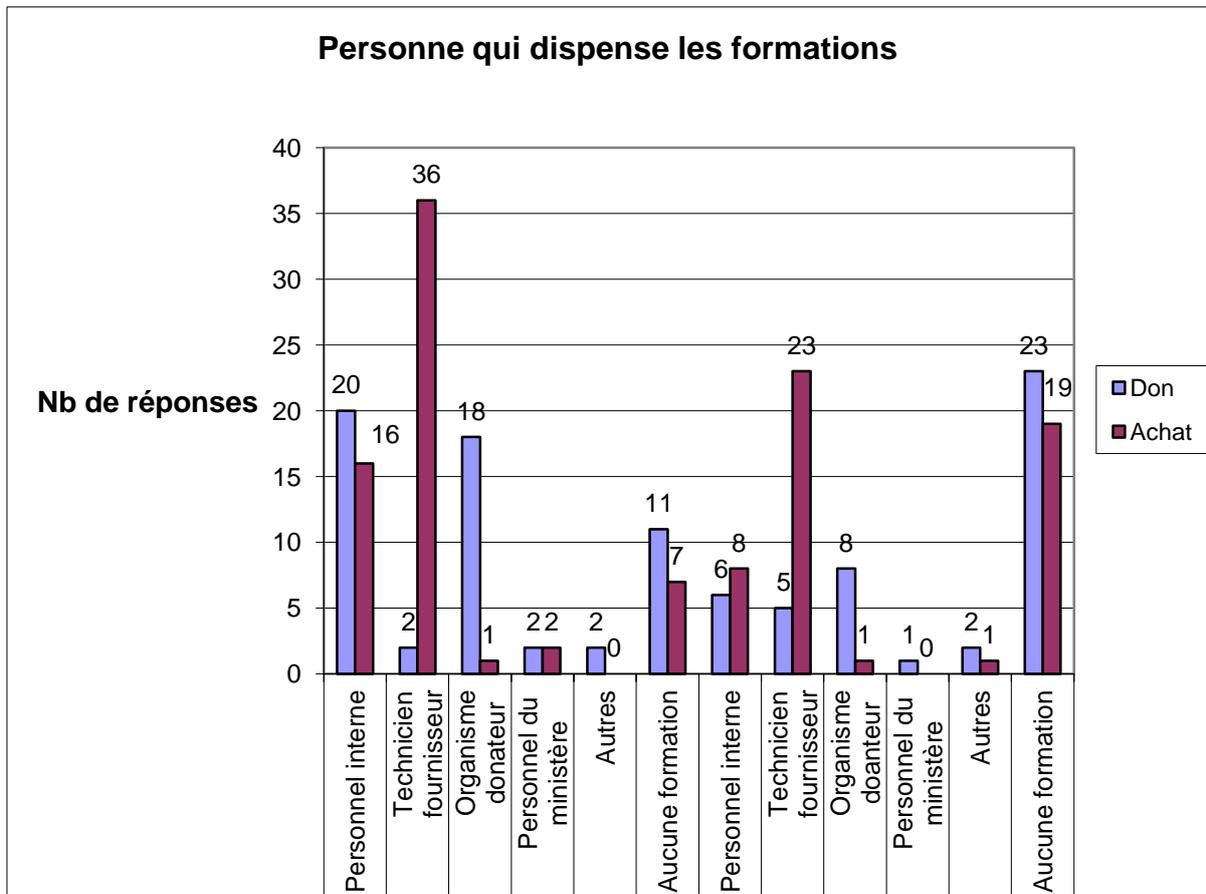


Figure 33

Les réponses nous permettent d'avoir tout d'abord plus d'informations sur les **types de formations** dispensées :

- Les interviewés ont répondu à cette question de manière différente selon que ce soit des formations à l'utilisation ou à la maintenance.

Ils ont indiqué 99 fois/214 des choix, l'existence d'un personnel dispensant la formation à l'utilisation. Par contre, ils indiquent (seulement 55 fois/214) la présence de formations à la maintenance.

On constate donc **que les formations à l'utilisation sont quasiment deux fois plus fréquentes que celles de la maintenance.**

Le fait que les interviewés affirment :

- 18 fois qu'aucune formation à l'utilisation n'est dispensée,
- 42 fois qu'aucune formation à la maintenance n'est dispensée,

est une autre donnée qui rejoint la remarque précédente.

- On remarque également que les formations sont dispensées surtout lorsque le matériel a fait l'objet **d'un achat**. En effet, les interviewés ont dans ce cas mentionné 88 fois l'existence de formations à l'utilisation, alors qu'ils ont seulement mentionné 66 fois l'existence de formations à l'utilisation lorsqu'il s'agit d'un don. Cette tendance est également confirmée par le nombre de fois où les interviewés ont déclaré qu'aucune formation n'était dispensée : 16 fois dans le cas d'un achat et 34 fois dans le cas d'un don.

Ces réponses nous permettent également d'identifier les types de formateurs qui sont chargés de dispenser les formations.

Lorsqu'il s'agit **d'un achat**, et qu'il y a une formation, c'est le technicien du fournisseur qui semble le plus souvent chargé de la formation à l'utilisation et à la maintenance du personnel interne.

Lorsqu'il s'agit d'un don et qu'il y a une formation, le personnel interne semble autant impliqué que l'organisme donateur.

#### *Remarques*

*Une analyse plus fine des réponses à cette question par catégorie d'interviewés, révèle un désaccord entre le personnel administratif et le reste des interviewés sur « l'implication du personnel technique interne » dans les formations.*

*Pour les responsables administratifs, le personnel technique interne n'intervient que très peu dans la formation des utilisateurs.*

***Peut-on y voir la non reconnaissance des compétences des techniciens internes ?***

### **⊗ Qui bénéficie des formations à la mise en service des nouveaux équipements ?**

Cette question était une question fermée à choix multiple destiné au personnel administratif ainsi qu'aux responsables techniques et agents de maintenances.

#### Les formations à l'utilisation

Dans le cas d'un don ou d'un achat, la majorité des responsables administratifs ainsi que les agents de maintenances affirment que les formations à l'utilisation sont dispensées en premier lieu aux utilisateurs. Ces formations ne semblent pas du tout systématiques.

***Les formations à l'utilisation quand elles existent, bénéficient généralement au personnel utilisateur et dans une moindre mesure au personnel technique..***

Le fait que les responsables techniques et agents de maintenances bénéficient de temps en temps de formation à l'utilisation, indique dans certains cas le rôle de référent du personnel technique: le personnel formé pouvant former d'autres personnes en interne.

En cas de don, 30% des responsables techniques et agents de maintenances ainsi que les responsables administratifs affirment que personne ne bénéficie de formation à l'utilisation. Quand on interroge le

personnel utilisateur (médical et paramédical), ils sont encore plus nombreux à déclarer ne bénéficier d'aucune formation (62%)

***Cette situation n'est-t-elle pas regrettable si on considère qu'un personnel bien formé est le seul garant d'un bon transfert de technologie et d'une meilleure gestion des équipements ?***

#### Les formations à la maintenance

Une analyse par catégorie d'interviewés donne les résultats suivants.

- 10% des responsables techniques et agents de maintenances ayant répondu à la question, déclarent qu'**en cas d'achat** du matériel, des formations à la maintenance sont dispensées auprès du personnel utilisateur. Ils sont 47 % qui affirment que ces formations sont dispensées auprès du personnel technique. **32 % déclarent qu'il n'y aucune formation à la maintenance dispensée.**

- 17 % des responsables techniques et agents de maintenances ayant répondu à la question, déclarent qu'**en cas de don** de matériel, les formations à la maintenance sont dispensées auprès du personnel technique. **83 % déclarent qu'il n'y aucune formation dispensée.**

- 31% des responsables administratifs ayant répondu à la question, déclarent qu'en cas d'achat du matériel, les formations à la maintenance sont dispensées auprès du personnel utilisateur et 37 % auprès du personnel technique. **21 % déclarent qu'il n'y aucune formation dispensée.**

***Les formations à la maintenance sont plutôt dispensées au personnel technique. Mais elles sont vraiment loin d'être systématiques.***

*La formation à la maintenance des utilisateurs est-elle plus rentable que celle des agents de maintenance ? Est-elle approfondie ?*

#### **☒ Exemples de durée de formation vécus à l'arrivée de nouveaux équipements**

Sur 17 responsables techniques et agents de maintenances interrogés, 12 ont été capables de citer des exemples de formations dispensées à l'arrivée de nouveaux équipements.

Des exemples très divers nous ont été rapportés pour du matériel basique (poupinel, étuve, microscope opératoire, autoclave de paillasse...) et du matériel de pointe (angiographe numérisé, table de radiographie numérique, analyseur de sang ...).

Sur 13 responsables administratifs interrogés, seulement 4 ont été capables de citer des exemples de formations dispensées à l'arrivée de nouveaux équipements.

Sur 27 personnels médicaux et paramédicaux interrogés, 13 ont été capables de citer des exemples de formations dispensées à l'arrivée de nouveaux équipements.

Dans 23 exemples sur 30 donnés par les responsables techniques et agents de maintenances interrogés et dans trois des exemples donnés par les responsables administratifs, la **formation à l'utilisation dure deux fois plus longtemps que celle de la maintenance.**

Une fois de plus, la formation à la maintenance semble négligée par rapport à celle à l'utilisation : dans 9 exemples sur 30 donnés par les responsables techniques et agents de maintenances interrogés

et dans 6 exemples donnés par les responsables administratifs, *la formation à la maintenance est inexistante*.

Un seul responsable administratif fait référence à une formation à la maintenance qui a duré aussi longtemps que celle de la formation à l'utilisation :

*Exemple1 : Scanner double barrette : Formation Utilisation (FU) 15 jours*

*Formation Maintenance (FU) 15 jours*

Par ailleurs, un seul interviewé de la catégorie du personnel médical ou paramédical cite une durée de formation à la maintenance. Cette catégorie d'interviewés ne semble guère au courant de l'existence de ces formations.

Pour les responsables techniques et agents de maintenances nous notons à partir des exemples, que les durées évoquées pour les formations à l'utilisation sont justes et fiables car en adéquation aux types de matériel cités (quelques heures pour un matériel simple à une semaine pour un matériel sophistiqué).

Par contre, pour ce qui concerne les responsables administratifs ainsi que le personnel médical et paramédical, les durées de formation nous paraissent assez surprenantes. Une heure pour un cabinet dentaire à 17 jours pour un autoclave ou 1 jour pour un matériel de radiologie !!!

Nous pouvons donc nous interroger à juste titre sur la pertinence des données.

*Les durées de ces formations correspondent-elles à la réalité du terrain ?*

*Les responsables administratifs ainsi que le personnel médical et paramédical ont-ils une bonne connaissance de la durée effective de ces formations ?*

*Les compétences des personnes formées étaient-elles au départ à ce point limitées (ou très élevées) pour justifier des formations prolongées ou réduites au minimum ?*

☒ **Compétences suffisantes en interne pour les activités suivantes :**

- ✓ Utiliser toutes les fonctionnalités du matériel
- ✓ Effectuer l'entretien courant du matériel
- ✓ Former en interne d'autres personnels
- ✓ Maintenir le matériel opérationnel

Il s'agissait d'une question fermée à choix multiple qui offrait trois choix de réponses : « Toujours », « Quelquefois » ou « Jamais ».

Les réponses semblent dans l'ensemble cohérentes pour les trois catégories de personnels interrogés. Les données suivantes correspondent donc à celles des trois catégories confondues.

29% des personnes ayant répondu estiment que la structure de santé dispose **toujours** en interne **des compétences suffisantes** pour l'utilisation de toutes les fonctionnalités du matériel après sa mise en service ; 32% pour effectuer l'entretien courant du matériel, 13 % pour former en interne d'autres personnels, 32 % pour maintenir le matériel opérationnel.

58% des personnes ayant répondu estiment que la structure de santé dispose **quelque fois** en interne **des compétences suffisantes** pour l'utilisation de toutes les fonctionnalités du matériel après sa mise en service ; 55% pour effectuer l'entretien courant du matériel, 56 % pour former en interne d'autres personnels, 56 % pour maintenir le matériel opérationnel.

13% des personnes ayant répondu estiment n'avoir **jamais** les compétences suffisantes pour l'utilisation toutes les fonctionnalités du matériel après sa mise en service, 13% pour effectuer l'entretien courant du matériel, 31 % pour former en interne d'autres personnels, 12 % pour maintenir le matériel opérationnel.

*Ces chiffres révèlent un sentiment de manque d'autonomie des différentes catégories de personnes interrogées, en ce qui concerne l'exploitation des équipements après leur installation.*

☒ **Les conditions pour exploiter de manière optimale un équipement**

Il s'agissait d'une question ouverte dont les réponses nous ont permis de faire une analyse à la fois qualitative et quantitative à partir des suggestions et des citations.

Le tableau suivant est un résumé des suggestions.

<b>Suggestions</b>	<b>Agent de Maintenance</b>	<b>Personnel Administratif</b>	<b>Personnel soignant</b>	<b>Total</b>
Formation	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>43</b>
Compétence Technicien	<b>10</b>	<b>7</b>	3	<b>20</b>
SAV efficace	<b>7</b>	4	<b>5</b>	<b>16</b>
Achats cohérents	4	0	0	4
Disponibilité des Pièces détachées	4	2	0	6
Compétence des utilisateurs	2	1	0	3
Disponibilité Consommables	3	0	0	3
Disponibilité Documentations	1	0	1	2
Maintenance préventive	1	0	2	3
Budget Maintenance	0	1	0	1

TABLEAU N°14

On remarque que trois conditions permettant d'exploiter de manière optimale les équipements sont majoritairement citées.

La condition la plus plébiscitée est celle de la formation (cité 43 fois). Vient ensuite la compétence des techniciens et agents de maintenance (cité 20 fois). Celle-ci peut d'ailleurs être reliée avec le besoin de formation exprimé par tous les interviewés.

Enfin la présence d'un Service Après Vente efficace (cité 16 fois) apparaît comme une des conditions pour une meilleure exploitation des équipements.

*Les responsables techniques et agents de maintenances ainsi que les administratifs sont du même avis sur « la compétence des techniciens comme un élément important dans l'exploitation optimum des équipements ».*

Citation « Il faut tenir compte de la maintenabilité de l'équipement pendant le choix »

Citation « Formation des utilisateurs et du technicien de maintenance est à imposer au moment des commandes. »

⊗ **Les facteurs limitant la durée d'exploitation et de vie des équipements médicaux**

Légende				
Critères De Choix	Choix N°1	Choix N°2	Choix N°3	Choix N°4
Ressources financières pour l'achat de consommables	7	3	2	4
Ressources financières pour l'achat de pièces détachées	9	11	4	6
Accès aux consommables	1	7	6	5
Accès aux pièces détachées	8	12	5	<b>13</b>
Qualité initiale de l'équipement	<b>22</b>	5	11	2
Compétences des utilisateurs	1	<b>13</b>	6	6
Compétences des personnels techniques (défaut de formation)	7	5	<b>15</b>	12
Climat et environnement	1	3	1	4
Autres facteurs (précisez)	0	4	1	0
NON REPONDU	1	1	1	1

TABLEAU N°15

Le facteur qui apparaît comme limitant la durée d'exploitation et de vie des équipements médicaux est celui de la **qualité initiale de l'équipement** (22/ 57 choix 1).

Ceci s'explique-t-il par le manque d'implication du personnel technique au cours du processus d'acquisition (achat et don) du matériel ?

En effet si ce personnel n'est pas impliqué dans le choix du matériel, il est normal que « la conformité du matériel aux besoins et aux capacités techniques du terrain » soit parfois inexistante.

De ce fait, la qualité initiale de l'équipement apparaît comme un facteur limitant de sa durée de vie.

Choix 1	Qualité initiale de l'équipement
Choix 2	Compétences des utilisateurs
Choix 3	Compétences des personnels techniques
Choix 4	Accès aux pièces détachées

TABLEAU N°16

⊗ **Actions ou initiatives déjà mises en œuvre pour une meilleure exploitation**

**des équipements**

Cette question a été posée aux responsables techniques et agents de maintenances. 17 ont répondu avec un total de 27 citations.

REPONSES	NOMBRE DE CITATIONS
Actions de formation	7
Doléances : demande de moyens supplémentaires (formation, ressources humaines, financières, outils)	6
Mise en place d'une politique de maintenance préventive (ou au moins d'un planning..)	5
Actions d'information en interne (outils de communication et d'information, collaboration entre services)	4
Mise en place de contrats de maintenance et de réhabilitation avec des prestataires externes (contrôle de ces prestations)	3
Création d'un stock de pièces détachées	2
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>

TABLEAU N°17

Les actions de formation apparaissent une nouvelle fois comme un des éléments d'une bonne exploitation.

Des efforts dans ce domaine sont perçus comme nécessaires et semblent déjà effectifs.

Il est très intéressant de noter que les doléances sont considérées par tous comme des actions efficaces lorsqu'elles sont mises en oeuvre. La question est maintenant de savoir pourquoi elles restent au stade des doléances.

Le personnel technique n'est-il pas suffisamment reconnu par les responsables administratifs, pour que ces derniers prennent en compte ses doléances ?

Les responsables administratifs répondent-ils négativement aux doléances du personnel technique par crainte de perdre une partie de leur pouvoir ou de leur autorité ?

Les ressources financières des structures de santé sont-elles trop limitées pour satisfaire ces demandes ?

*Citation « Dans mon établissement, il y a bien une politique de maintenance préventive dont l'administration n'est pas encore prête à supporter les coûts. Les demandes de formation restent donc sans suite. »*

*Citation « Des doléances et suggestions écrites ont été transmises au directeur du centre hospitalier pour une meilleure redéfinition des conditions et méthodes d'acquisition, d'exploitation et de maintenance des équipements. »*

### **⊗ Autosatisfaction par rapport aux prestations techniques au sein de la structure de santé**

*Cette question a été posée aux responsables techniques et agents de maintenances.*

15 responsables techniques et agents de maintenances sur 17 interrogés, ont répondu à la question. **50% déclarent ne pas être satisfait des prestations techniques** réalisées au sein de leur structure de santé, faute de moyens suffisants ou par manque de reconnaissance de leurs capacités techniques.

*Citation « Les décideurs manquent de la culture de maintenance »*

*Citation « L'administration et les techniciens n'ont pas la même compréhension de la maintenance en milieu hospitalier. »*

*Citation « La maintenance n'est pas classée parmi les priorités de l'hôpital ce qui fait que notre travail se limite désormais au diagnostic des pannes. »*

*Citation « Parfois pour une petite pièce de rechange, nous sommes bloqués et l'appareil est mis au garage. »*

*Citation « Le manque cruel de formation régulière et efficace permettant de répondre aux exigences du développement technologique, les mauvaises conditions de travail, l'état des moyens dont nous disposons constituent de véritables entraves à des prestations techniques efficaces »*

*Citation « Je me sens le plus souvent découragé. Et comme cela dure depuis longtemps, j'ai fini par m'habituer en espérant que ma retraite arrive vite. Tout se passe comme si la maintenance est une activité aléatoire. Ce qui me fait regretter le choix de ce métier. »*

*Citation « Le service technique est d'abord méconnu et négligé par les responsables. »*

**25% déclarent être moyennement satisfaits** des prestations techniques qu'ils réalisent au sein de leur structure de santé.

*Citation « Ma satisfaction est moyenne car peut mieux faire. Je suis persuadé que les services de maintenance feraient des prouesses, **Si les responsables étaient sensibilisés aux bénéfices de nos actions**, cela mettrait les techniciens dans les conditions optimales de travail ce qui leur permettrait d'agir rapidement et efficacement. A cela s'ajoute la mise en aval comme en amont de toutes les opérations liées à ces activités. »*

**25% déclarent être satisfaits de leurs prestations techniques** par rapport aux moyens techniques dont ils disposent.

*Citation « Oui car nous faisons le maximum avec le peu de moyens que nous avons à disposition. »*

*Citation « Je peux dire que je suis satisfait car bien que nous soyons en nombre réduit pour le travail à faire, nous essayons, dans la mesure du possible, de vite répondre avec les moyens de bord pour rendre disponibles les équipements »*

### ⊗ **Évolutions préconisées en matière de gestion et de maintenance des équipements médicaux**

Les principales évolutions préconisées portent sur la formation à la maintenance et à l'utilisation

		Technicien	Administrateur	Médecin	Total
Ressources Humaines (formation, recrutement, implication, etc.)		13	12	18	<b>43</b>
Politique nationale de maintenance		7	1	0	8
Politique interne de maintenance		5	3	7	<b>15</b>
Revoir procédure interne d'acquisition		4	1	4	<b>9</b>
Pièces détachées	Moyens internes	3	1	2	6
GMAO/Inventaire		2	1	0	3
Budget propre		2	3	2	7
Fond documentaire		1	0	0	1
SAV		1	1	1	3
Harmonisation du parc		1	0	0	1
Sensibilisation à la maintenance		1	0	0	1

TABLEAU N°18

Une très grande majorité (43 citations) des interviewés pensent à des évolutions au niveau des ressources humaines. Ils entendent par ressources humaines : le recrutement d'ingénieurs et techniciens biomédicaux compétents, la formation à la maintenance et à l'utilisation ainsi qu'à l'implication du personnel technique interne dans le gestion globale des équipements biomédicaux. Viennent ensuite des évolutions sur la politique interne de maintenance et la procédure interne d'acquisition avec respectivement 15 et 9 citations.

*On constate que les acteurs se sentent très concernés par l'acquisition ainsi que l'entretien et maintenance de leurs équipements. Tout ceci nous montre qu'actuellement les acteurs locaux de santé ne sont guères satisfaits du système.*

*Suggestion « La maintenance biomédicale devrait avoir un corps administratif au ministère. »*

*Suggestion « Mettre sur pied un service technique national chargé de l'étude, de la centralisation des besoins et de la commande des équipements »*

*Suggestion « Faire savoir à l'administration ce qu'est la maintenance hospitalière et ses intérêts pour les systèmes de santé. Alors les techniciens de maintenance auront une place respectée dans le système. Dans le cas où l'administration serait déjà informée, qu'elle le prouve par la mise en place d'un système de collaboration qui respecte le technicien de maintenance et le motive. »*

*Suggestion « Acquisition de nouveaux appareils accompagnés de formations et recyclages des techniciens »*

*Suggestion « Augmentation de la partie du budget des travaux pour l'amélioration du plateau technique »*

*Suggestion « Assurer le contrôle qualité tous les 3 mois et envisager le renouvellement au plus tard 10 ans après grâce à un travail de prospection »*

***Vu le nombre important de préconisations on peut conclure sans risque de se tromper que le personnel s'intéresse à cette problématique et souhaite une évolution de la situation***

**☒ Moyens et outils complémentaires nécessaires pour une meilleure efficacité du service technique**

*Cette question a été posée aux responsables techniques et agents de maintenances uniquement.*

Il s'agissait d'une question ouverte dont les réponses nous ont permis de faire une analyse à la fois qualitative et quantitative.

<b>Citations</b>	<b>Nombre</b>
Formation	9
Outillage spécifique	7
Logiciel GMAO	6
Reconnaissance	4
Atelier maintenance	3
Moyens financiers (caisse mini dépenses)	2
Supports de formations – fonds de documentations techniques	2
Ressources humaines supplémentaires	1
Stock pièces détachées	1
Réseau service maintenance sur l'Afrique	1
Concertation interne	1

TABLEAU N° 19

Ici aussi la formation et les outillages de travail viennent en tête des suggestions comme moyens nécessaires à une meilleure efficacité des services médicaux.

**☒ Exemples d'actions concrètes que devraient mener les acteurs de santé pour avoir des plateaux techniques hospitaliers performants :**

*Il s'agissait d'une question ouverte dont les réponses nous ont permis de faire une analyse qualitative et quantitative.*

On retrouve encore des actions concrètes de formations, mais aussi des solutions pour la disponibilité des pièces détachées et de Service Après Vente efficace.

Il ressort également de cette question des idées innovantes comme :

- La mise en place de la matériovigilance
- L'obligation d'un SAV : n'acheter du matériel que dans les sociétés où existent des SAV

- 10 % du budget santé alloué au service national de la maintenance
- Organiser des réunions d'échanges entre personnel technique et personnel utilisateur
- Organisation d'un colloque national sur la problématique de la maintenance
- Permettre aux techniciens de se spécialiser en génie biomédical
- Vérifier la qualité des équipements qui vont être acquis
- Mettre en place un système de stockage de pièces détachées au niveau national
- Formation des techniciens chez le constructeur (*Prise en charge de la formation par les constructeurs*)
- Harmonisation des marques des matériels dans une structure ou un groupe de structures
- Création d'une structure nationale chargée d'expertiser les dons d'équipements
- Pratique de l'amortissement pour les gros équipements.

*Certaines actions ne sont pas forcément coûteuses notamment celles qui touchent la communication et l'organisation.*

*Suggestion « Considérer la maintenance comme un élément indispensable dans la chaîne de l'offre de soins et non comme un élément de dépenses. »*

*Suggestion « Toujours associer les techniciens pour éclairer les prises de décision en matière de choix d'équipement ou de matériel à acquérir ».*

*Suggestion « Mettre sur pied une structure chargée d'étudier la nécessité et le bénéfice réel à tirer de certains dons d'équipements avant leur débarquement dans nos hôpitaux. »*

**⊗ Besoins actuels pour mieux fiabiliser les acquisitions (achats ou dons) en équipements médicaux**

*Il s'agissait aussi d'une question ouverte dont les réponses nous ont permis de faire une analyse qualitative.*

On retrouve encore comme besoins la mise en place d'une politique interne de maintenance avec l'implication du personnel technique dans la phase de l'acquisition de matériel, des actions de formations, et un fond documentaire (bibliothèque technique).

*Nous notons plus particulièrement comme besoins innovants :*

- *Une mise en réseau : La mise en place de cadres de concertation entre personnels techniques pour un partage d'expériences*
- *Base de données regroupant des informations dans le domaine biomédical*
- *Un réseau inter-hospitalier permettant d'échanger les informations sur la qualité des équipements commercialisés.*
- *De nouvelles compétences : ingénieurs et techniciens biomédicaux*

### ⊗ **Evolution constatée de la fonction de responsables techniques et agents de maintenances**

*Cette question a été posée aux responsables techniques et agents de maintenances uniquement.*

Il s'agissait d'une question fermée pour laquelle les enquêtés pouvaient choisir entre Oui et Non. 60% des responsables techniques et agents de maintenances ayant répondu à cette question estiment que leur fonction n'a pas évolué depuis qu'ils sont en poste. Ceci peut témoigner d'un certain immobilisme de la fonction. Pourtant ces responsables techniques et agents de maintenances semblent regorger d'idées.

Parmi les 40% qui ont vu leur fonction évoluer, nous notons les évolutions suivantes :

- Création d'un service maintenance dans la structure de santé
- Formation nationale
- Meilleure communication entre services hospitaliers
- Echange d'information avec le ministère de la Santé Publique
- Reconnaissance du métier par les autres professionnels de la santé (soignants)
- Formation continue

Nous observons donc une tendance positive mais tout de même limitée car celle-ci n'est pas ressentie par tous.

### ⊗ **Ressentis par rapport à l'exploitation des compétences et freins constatés**

*Cette question a été posée aux responsables techniques et agents de maintenances uniquement.*

80% des responsables techniques et agents de maintenances ayant répondu à cette question ont le sentiment de ne pas exploiter pleinement leurs compétences.

Ils aimeraient tout d'abord avoir des compétences supplémentaires (à travers des formations). Mais malgré l'acquisition de ces compétences, ils estiment ne pas être en mesure de pouvoir les exploiter pleinement.

Les freins les plus souvent cités sont :

- Les moyens (consommables, pièces détachées, budget, documentation technique)
- Le manque de reconnaissance
- Le manque de formation
- La communication externe (Réseau et veille technologique)
- La rémunération

« La situation n'est pas géniale pour les collègues des autres hôpitaux. Elle varie d'une structure hospitalière à l'autre. Cela dépend de la maturité et de la sensibilité du responsable de la structure. »

« Dans la structure sanitaire dans laquelle j'exerce ma fonction, les conditions et moyens de travail à ma disposition sont limités »

**⊗ Ressentis des responsables techniques et agents de maintenances vis à vis de la reconnaissance de leurs compétences**

*Cette question a été posée uniquement aux responsables techniques et agents de maintenances.*

73 % des responsables techniques et agents de maintenance ayant répondu à cette question ont le sentiment de ne pas être assez reconnus.

« La non-consideration de la maintenance comme élément indispensable dans la chaîne de l'offre de soins, fait que les techniciens de maintenance sont dépourvus de la latitude qui devrait les rendre plus utiles. »

« Je souhaite être reconnu sur mes capacités organisationnelles par la hiérarchie et les utilisateurs. »

« Cette reconnaissance nous semble faire défaut sur le bon fonctionnement des appareils. Nous souhaiterions être reconnus dans l'établissement par les utilisateurs. »

« La non implication dans la prise de décision des achats et autres décisions de planification font croire à l'inefficacité du technicien. »

« Au cours de mes premières années de service dans la santé, les médecins nous considéraient comme des mécaniciens analphabètes »

**⊗ Niveau de connaissance sur les nouveaux métiers biomédicaux (ingénieur biomédical et technicien biomédical) :**

*Cette question a été posée aux responsables administratifs et aux personnels médicaux et paramédicaux.*

81 % des interviewés ayant répondu à la question estiment que leur connaissance de ces métiers est insuffisante.

On peut même dire que parmi ces deux métiers, c'est celui de « l'ingénieur biomédical » qui est le moins connu, voir inconnu.

**⊗ Impact des nouveaux métiers (des techniciens et ingénieurs biomédicaux) sur:**

- l'amélioration de la gestion d'un parc d'équipement,
- l'amélioration de la qualité des soins au sein d'une structure de santé,
- Impact positif sur la rentabilité d'une structure de santé,
- La réalisation d'économies à une structure de santé,
- Amélioration de l'adéquation des dons d'équipements en provenance des pays du Nord avec les besoins d'une structure de santé

Il s'agissait d'une question fermée qui offrait trois choix de réponses: «Oui», « Non » ou «Ne sait pas».

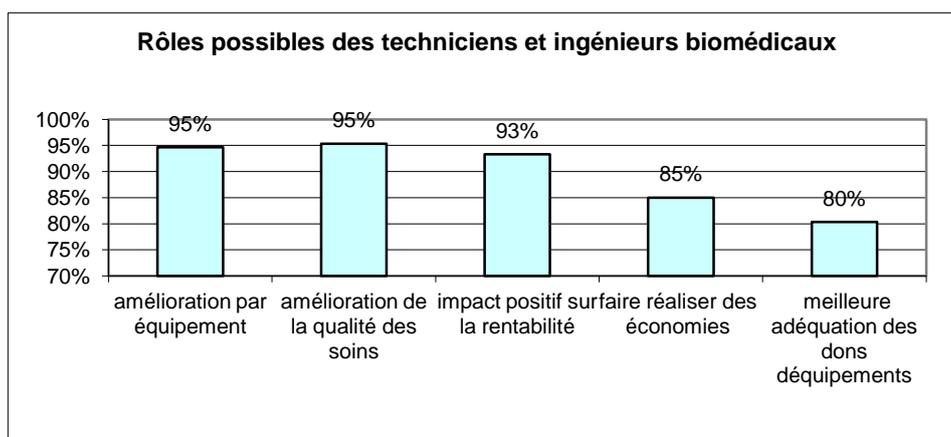


Figure 37

Les trois catégories de personnel sont relativement d'accord pour dire que les ingénieurs et les techniciens biomédicaux pourraient participer à l'amélioration de la gestion d'un parc d'équipement et contribuer à l'amélioration de la qualité des soins au sein d'une structure de santé. Nous retrouvons une légère disparité au niveau de l'impact économique de ces métiers sur une structure de santé. Pour l'impact positif sur la rentabilité et pour la réalisation d'économies, les responsables administratifs et médicaux, paramédicaux semblent légèrement moins convaincus que les responsables techniques et agents maintenances.

Au regard des taux élevés de réponses positives, on peut tout de même dire que tous perçoivent l'impact positif de ces métiers sur la structure de santé. Evidemment, les responsables techniques et agents de maintenances sont d'autant plus convaincus.

**⊗ La sensibilisation des responsables administratifs vis à vis de ces nouveaux métiers comme solution à certaines des difficultés ressenties par les responsables techniques et agents de maintenances**

*Cette question a été posée uniquement aux responsables techniques et agents de maintenances.*

100% des personnes ayant répondu, affirment que la sensibilisation des responsables administratifs vis à vis de ces nouveaux métiers, pourrait être une solution pour diminuer (voire résoudre) leurs difficultés.

***D'après eux, cette sensibilisation pourrait par exemple:***

- *Eviter l'immobilisation des équipements*
- *Faire émerger une meilleure communication entre les responsables administratifs et le service biomédical*
- *Mettre en avant les rôles des métiers de technicien et ingénieur biomédical dans la structure de santé*
- *Améliorer les procédures d'acquisition (achat et don) et donc la qualité des matériels acquis : plus d'exigence par rapport au constructeur ou au donateur (par exemple : imposer la fourniture de la documentation technique, imposer la formation, imposer la présence d'un SAV.)*

Citation « Il m'a fallu un trimestre pour obtenir de l'huile minérale pour la maintenance d'un aspirateur de bloc, car le contrôleur financier avait bloqué le dossier. Pour lui, cela ne se justifiait pas car l'entretien de ces matériels étant sous-traité, c'était d'après lui à l'entreprise externe de s'en occuper. »

Citation « Cette année, de sérieuses corrosions ont été causées à la chambre en acier inox de l'autoclave, ce qui a entraîné une dégradation prématurée de l'appareil. Tout ça parce qu'on m'a refusé un achat de filtre à eau. »

### ⊗ **Actions qui permettaient de mieux faire connaître (ou reconnaître) les nouveaux métiers biomédicaux et leur impact sur les structures de santé**

Cette question a été posée uniquement aux responsables techniques et agents de maintenances.

Il s'agissait d'une question ouverte dont les réponses nous permettent de faire une analyse à la fois qualitative et quantitative.

Nous y avons trouvé de **nombreuses propositions d'actions** assez différentes que l'on peut classer comme ci-dessous :

- Création d'un réseau dans la profession pour fédérer ce corps de métier :  
Cette action revient onze (11) fois à travers les différentes propositions suivantes: « Conférences », « Ateliers de réflexion », « Séminaire », « Rencontre et échanges d'informations et d'expérience », « Syndicat », « Création d'association d'ingénieurs et techniciens biomédicaux » etc.
- Mise en place d'actions politiques visant la sensibilisation des différents acteurs (internes aux structures de santé et externes) :  
Cette action est aussi citée onze (11) fois. Il est question de l'importance de la mise en œuvre d'actions pour **faire connaître les métiers** d'ingénieurs et de techniciens biomédicaux **aux acteurs externes à la structure de santé** (société civile, autorité administrative, etc.) et **d'améliorer la reconnaissance du rôle de ces métiers par les personnels internes aux structures de santé** (administratifs et utilisateurs).  
Sont citées comme propositions d'actions : « Des journées de sensibilisation des administrateurs des hôpitaux », « des journées portes ouvertes sur les nouveaux métiers de la maintenance biomédicale », « Promouvoir un statut particulier pour les ingénieurs et techniciens biomédicaux », « Des actions de sensibilisation auprès des autorités administratives (ministère de la Santé, Président de la République) », « Organisation d'opérations de maintenance gratuites dans les structures de santé ».
- Création de formations diplômantes dans le domaine biomédical dans les pays questionnés :  
Ce point est cité sept (7) fois et dénote de l'importance de mettre en place des formations sur le continent Africain. Certaines formations qui devront être **initiales**.  
Citation «Création de filière de formation spécialisée dans la maintenance biomédicale dans notre pays», «Recueillir les niveaux de compétences à travers les diplômes ».  
Ces formations devront également être **continues** tout le long de la carrière.

Citation « Remise à niveau des techniciens », « Se recycler sur les nouvelles technologies par des stages »,

*Les réponses à cette question viennent valider notre projet d'outil de sensibilisation destiné aux responsables administratifs des structures de santé et aux responsables des politiques locales. En effet, la sensibilisation est largement citée à travers la mise en place d'actions politiques.*

*Il est également intéressant de noter que sont attendues des actions ciblant la mise en réseau de cette profession (objectif : fédérer ce corps de métier). La pertinence de la fondation de l'APIBH est ainsi confirmée, ce qui peut la motiver à poursuivre ses efforts et son travail.*

### **⊗ Les nouveaux métiers comme une solution aux difficultés des responsables administratifs et du personnel médical et paramédical**

*Cette question a été posée aux responsables administratifs ainsi qu'au personnel médical et paramédical.*

96% des personnes ayant répondu à cette question déclarent que ces nouveaux métiers pourraient représenter une solution à certaines de leurs difficultés.

Ce taux important peut paraître surprenant au regard des précédentes réponses (notamment celles des responsables techniques et agents de maintenances qui déclaraient que leur métier n'est que très peu reconnu par les autres professions au sein de leur structure de santé).

A ce sujet, il faut tout de même noter l'un des biais de notre questionnaire : les responsables administratifs ainsi que le personnel médical et paramédical ayant répondu à ce questionnaire sont naturellement déjà intéressés par cette thématique et donc certainement plus ou moins convaincus de l'importance de ce métier.

Selon ces personnes, les difficultés qui pourraient s'atténuer avec l'émergence de ces nouveaux métiers sont les suivantes.

#### ◆ Immobilisation du matériel :

Le matériel paraît souvent immobilisé et pour une longue durée : « *Panne intempestive* », « *Retard dans la maintenance* », « *Commande non judicieuse* » des pièces de rechange ». Selon les personnes ayant répondu, ces métiers pourraient faire en sorte que les interventions soient des « *interventions correctives promptes et efficaces* » afin de diminuer le temps d'immobilisation du matériel.

#### ◆ Mauvaise qualité initiale du matériel :

Dès l'acquisition du matériel, apparaissent des difficultés puisque le matériel acquis semble peu adapté : « *Matériel inadapté aux besoins* », « *Mise à disposition de matériels non adéquats et pas sécurisants* », « *Insuffisance de plateau technique performant* ». Grâce notamment à la réalisation d'une « *veille technologique* », ces nouveaux métiers pourraient permettre « *le choix judicieux d'équipements* »

◆ Interventions externes peu fiables :

On peut noter un certain mécontentement vis à vis des interventions de maintenance faites par des prestataires externes : « Dépanneur externe peu fiable », « Manque d'agents de maintenance en interne ».

Ces prestations sont coûteuses : « Les réparations ne seront plus facturées car elles seront faites par le technicien/ingénieur de l'institution ».

D'après ces réponses, il semble que les responsables administratifs et le personnel médical voient à la fois un intérêt qualitatif et économique, au fait de disposer d'un personnel de maintenance dans la structure de santé.

**Citation** «*Cela permettrait une prise en charge efficace et éviter l'intervention d'une entreprise externe dans la maintenance de l'équipement médical* ».

◆ Utilisation prolongée des équipements:

« Appareils trop vieux pour réparation ». Par cette remarque d'un des interviewés, nous pouvons noter que les responsables administratifs ainsi que le personnel médical et paramédical, laissent entendre que le rôle de ces nouveaux métiers serait également de prévoir « la réforme » des matériels.

**Ils auraient donc un pouvoir de décision sur la fin de vie des matériels, qui aujourd'hui n'est que très peu prise en compte.**

**Citation** «*Les structures de santé regorge de matériels désuets même si dans les magasins il y a des équipements neufs* »

Remarques :

A travers différentes réponses, la question de la formation revient également. Nous notons deux autres points importants :

- Une mise en garde sur la sélection des personnes à embaucher et donc à former. L'importance du terrain est évoquée. *"Les difficultés résident essentiellement au niveau de personnes formées pour ces nouveaux métiers. Nous faisons allusion à leur qualité car leur diplôme seul ne suffit pas, il faut surtout la pratique et l'expérience du terrain"*

- Les coûts élevés des formations pour les personnes qui en bénéficient : il serait souhaitable que la structure de santé prenne en charge à la fois le coût de la formation et qu'elle maintienne les salaires.

## CONCLUSION

A l'issue de l'étude on peut retenir pour l'essentiel ce qui suit.

Les réponses des différents interviewés aux questionnaires, nous permettent de classer les structures de santé de l'échantillon de travail comme ci-dessous:

- Structure de santé sans aucun service de maintenance ni personnel technique
- Structure de santé sans service de maintenance mais avec un personnel qui n'a pas les compétences (ni le rôle) pour gérer le parc d'équipements.
- Structure de santé avec un «maintenancier factotum». Un agent qui s'occupe de tout (électricité, climatisation, plomberie, eau et équipements biomédicaux), et qui n'a pas forcément les compétences et les moyens pour tout gérer correctement. Dans ce cas, le personnel médical n'est pas toujours capable d'utiliser les équipements puisque les formations à l'utilisation ne sont pas souvent effectuées.
- Structure de santé avec un service de maintenance compétent, pourvu de moyens minimum et de ressources humaines adaptées (des techniciens et des ingénieurs biomédicaux).

Avec les résultats de l'étude, nous pouvons sans grand risque d'erreur, décrire le profil général des responsables techniques et agents de maintenances qui ont répondu à l'étude.

Le personnel technique paraît **frustré**. Il est frustré car il ne peut exploiter pleinement son rôle car son métier manque de reconnaissance et il manque de moyens. Les moyens manquants sont : les consommables et pièces détachées, les outils notamment de test, la documentation technique, des formations. Ce manque de moyens confronté à un parc de matériel vieillissant, l'empêche de travailler correctement.

Le personnel technique est **motivé**. Il essaie de bien faire avec les moyens du bord. Il se bat pour trouver des solutions « système D » pour résoudre les problèmes sur les matériels. Il se bat également pour faire reconnaître son rôle.

Le personnel technique a **des attentes**. Il a des attentes notamment au niveau de ses besoins : formation, moyens financiers, ressources humaines, outils, documentations. Il a des attentes au niveau de ses missions : il veut être impliqué dans le processus d'acquisition du matériel : détermination des besoins à la formation. Il veut également être impliqué pour la réforme des matériels.

Le personnel technique a **des exigences**. Ses exigences se situent au niveau de la réalisation d'une meilleure procédure d'achat, mais également dans l'assainissement du secteur marchand, et l'obligation de SAV.

**Des perspectives encourageantes** sont à notifier. Les responsables techniques et agents de maintenances sont assez optimistes. Une évolution est quelques fois perçue au niveau de la reconnaissance de leur métier.

Cette évolution est le fruit de leurs efforts et de leurs compétences.

Cette évolution est également effective grâce à des facteurs externes : des contraintes budgétaires, soucis de matério-vigilance.

Les responsables administratifs ou le personnel médical et paramédical se rendent compte que ces métiers sont indispensables lorsque survient un gros problème avec un équipement et que le personnel technique peut le résoudre.

Cette évolution peut également se ressentir du côté des responsables administratifs et du personnel médical et paramédical. Ces derniers commencent à avoir une culture maintenance : ils deviennent petit à petit conscients des impacts financiers sur la structure de santé, mais n'impliquent pas pour autant les responsables techniques et agents de maintenances dans la gestion des équipements...

Les conclusions des interviewés permettent de mettre en évidence des préoccupations concordantes entre les 3 catégories de métiers interrogées. Nous les avons donc classées en thème.

### **III.3 Recueil de citations selon les questions posées et les thèmes**

*Il nous est apparu important de regrouper ici un certain nombre de citations et exemples des interviewés par question ou par thème. Ces citations illustrent à plus d'un titre, les situations vécues par ces derniers avec des mots simples et seront nécessaires dans le travail de sensibilisation qu'il reste à faire.*

#### **✓ L'importance de la mise en place d'une politique de maintenance**

La mise en place d'une politique de maintenance au niveau de l'Etat mais également en interne est largement plébiscitée par les 3 catégories de personnels interrogées.

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance : « *Il ne faut pas s'attendre à ce que le déclin vienne des responsables de structures mais il ne faut pas non plus croire qu'on peut avancer sans eux. La maintenance hospitalière est la route du développement des plateaux techniques de nos structures de santé, et comme la route du développement passe par le développement de la route, la maintenance hospitalière s'impose pour une offre de soins de qualité.* »

Citation d'un personnel médical ou paramédical : « *En 2001, un appareil de radio est tombé en panne à peine 9 mois après son installation, et il l'est resté pendant 1 an. Il a fallu l'intervention d'un expert étranger pour qu'il soit enfin réparé.* »

Citation d'un personnel médical ou paramédical : « *La qualité des soins dépend en partie de la qualité du plateau technique. Un bon plateau technique (s'il existe), pour être de bonne qualité, dépend de ceux-là qui achète le matériel, de l'implication de ceux qui utilisent le matériel, de la qualité du service technique et de la gestion du matériel en tant que bien public par tout le personnel.* »

Citation d'un responsable administratif : « *Avant qu'on ait en interne du personnel biomédical, on avait demandé à une société de fournir des lavabos aseptiques pour chirurgiens. Cette entreprise a livré de simples lavabos de cuisine. La réception a été faite car personne ne connaissait vraiment le lavabo aseptique. C'est seulement au moment de l'utilisation qu'on s'est rendu compte que ça n'allait pas.* »

Citation d'un responsable administratif : « *Depuis plusieurs années, nos hôpitaux n'ont pas été dotés d'équipements médicaux. Les ressources internes ne permettent pas l'achat de ces équipements* ».

Citation d'un responsable administratif : « *Il y a une insuffisance de moyens alloués par l'Etat pour l'acquisition de parcs d'équipement, d'où une vétusté et une dégradation très avancées des équipements à cause de leur vétusté.* »

### ✓ **Procédures d'acquisition des matériels**

Les interviewés insistent sur le fait qu'il est important de définir une procédure d'acquisition des matériels et que chacune des catégories de personnel soit intégrée dans cette étape. Ils demandent que cette procédure soit bien entendu respectée par tous. Est également évoquée l'importance de mettre en place une procédure pour gérer la fin de vie des matériels.

Citation d'un personnel médical ou paramédical: « *Nous proposons que les décisions se prennent ensemble avec le responsable de service.* »

Citation d'un responsable administratif : « *Certains équipements dont nous disposons datent de l'ouverture de la maternité en 1952* »

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance :  
« *Un jour, le directeur d'un hôpital fait appel à moi pour l'installation d'un aspirateur tout juste acquis pour le bloc opératoire et que le fournisseur vient de déposer. Je m'étonne que le fournisseur ne se soit pas occupé de la mise en marche et m'aperçois aussi que cet aspirateur n'est pas adapté pour le bloc. Comme c'est déjà payé, le directeur me demande quel service peut l'utiliser.* »

Citation d'un responsable administratif : « *Une grande organisation internationale nous a offert deux couveuses parfaitement inutilisables...* »

### ✓ **Une nécessaire reconnaissance du rôle du métier de technicien ou d'ingénieur biomédical**

Certaines des personnes interrogées sont optimistes car elles rappellent qu'elles ont eu de grosses difficultés mais que depuis quelques années, elles ont une meilleure reconnaissance de leur savoir-faire et de leur capacité. Et ce, parce qu'elles y ont travaillé mais aussi grâce à des facteurs externes. Cette meilleure reconnaissance devrait leur permettre de travailler à l'avenir dans des meilleures conditions.

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance :  
« *L'équipe biomédicale (technicien et ingénieur) a vécu depuis plus de 15 ans des situations difficiles d'intégration et de marginalisation. Mais on arrive ces quatre dernières années à gagner peu à peu la reconnaissance des autres professionnels de la santé. Nous parvenons à convaincre sur le terrain le corps médical, paramédical, et administratif de notre apport et de notre utilité pour l'amélioration de la gestion des équipements en leur offrant un suivi de proximité. Plusieurs facteurs nous ont aidé à mieux faire reconnaître notre contribution au développement de la qualité des soins : il s'agit des contraintes budgétaires, des exigences accrues de la qualité et des audits externes auxquels sont soumis les centres hospitaliers depuis l'an 2000. Mais je pense que l'outil le plus important pour obtenir la reconnaissance des autres c'est la compétence et la rigueur.*»

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance : « *La valorisation de l'activité de la maintenance est avant tout la responsabilité des techniciens de maintenance hospitalière.* »

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance : « *La mise en place d'un système de gestion des alertes médicales (matériovigilance) devrait concourir au développement de la maintenance hospitalière.* »

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance : « *Quand un matériel de grande valeur est en panne et donc immobilisé, cela met en cause la compétence du technicien alors qu'il s'agit souvent d'un manque de pièces de rechange* »

Citation d'un personnel médical ou paramédical: « *En 3 ans nous sommes passés de + de 10 moniteurs multi-paramétriques à à peine 2, à cause d'une insuffisance de maintenance.* »

Citation d'un personnel médical ou paramédical : « *Depuis que le centre hospitalier a son propre atelier de maintenance, les pannes et les problèmes de gestion du parc équipement y sont nettement réduits.*»

✓ **Impact positif d'un service maintenance en interne sur la rentabilité de la structure de santé**

Les interviewés nous donnent des exemples pour montrer que la maintenance a un coût, mais que celle-ci garantit un fonctionnement optimal des équipements, des actes médicaux de bonne qualité et de fait une rentrée d'argent qui compense largement le coût de cette maintenance.

L'intérêt économique de la maintenance n'est perçu qu'une fois que le matériel est tombé en panne et est donc immobilisé, car le calcul peut se faire réellement à ce niveau là.

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance : « *Un fauteuil dentaire a été immobilisé pendant huit mois en raison du soi-disant manque de moyens. En fait, il suffisait de réparer le moteur (15000 Fcfa la réparation) alors qu'un acte médical sur ce même fauteuil appareil rapporte aussi 15000 Fcfa voire plus. Lorsqu'on évalue le nombre de patients qui auraient pu être soignés pendant cette longue période d'immobilisation, on se rend compte que c'est un énorme manque à gagner pour l'hôpital !* »

✓ **Impact positif d'un service maintenance en interne au niveau de la sécurité et de la responsabilité de la structure de santé**

La notion de responsabilité des structures de santé sur la vie des patients a été abordée 1 seule fois:

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance : « *Un système de gestion des alertes médicales (matériovigilance) est essentiel à tout établissement de santé : il permet la mise en place de mesures correctives, assurant le bon fonctionnement et l'utilisation sécuritaire des équipements biomédicaux. L'absence ou l'implantation déficiente de ce système pourrait avoir des conséquences graves sur les bénéficiaires ou sur le personnel et mettre en cause la responsabilité civile des structures de santé.* »

## ✓ **Besoin de formation**

De nombreux responsables techniques et agents de maintenances, insistent sur l'importance de la formation des techniciens et des ingénieurs biomédicaux. Ils mettent en évidence à la fois l'utilité des formations spécifiques à un matériel, des formations qui peuvent se classer dans les formations pratiques. Sont également mises en valeur les formations théoriques sur les nouvelles technologies en générale, la gestion des équipements, etc.

Ce besoin de formation est peu reconnu par les responsables administratifs et par le personnel utilisateur, qui pensent que tous les diplômes de techniciens permettent d'intervenir sur tous et n'importe quels matériels.

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance : *« Au sein de l'hôpital, les autorités administratives, les utilisateurs et parfois même les patients pensent que la maintenance est la bête noire de l'hôpital, alors qu'aucune formation n'a été donnée aux techniciens. Ils oublient que chaque appareil a sa spécification et qu'à l'instar du médecin qui doit se spécialiser, le technicien doit aussi être formé pour mieux faire face aux différentes pannes. Mais il ne suffit pas d'être formé dans une école polytechnique pour prétendre avoir toute la compétence. Et lors de l'achat d'un équipement, la formation des techniciens est écartée au profit de celle des utilisateurs »*

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance : *Des bourses de formation sont aujourd'hui très nécessaires !*

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance : *L'acquisition de nouvelles compétences sur les nouvelles technologies vient par la formation. Or depuis plus de 8 ans, nous n'avons bénéficié d'aucune formation ou recyclage.*

Citation d'un personnel médical ou paramédical: *« Dans le service, il y a un appareil d'électrothérapie qui fonctionne au tiers. Nos maintenanciers n'arrivent pas à détecter le pourquoi du dysfonctionnement de certaines commandes. S'ils avaient suivi un stage auprès du fournisseur peut-être qu'ils pourraient aujourd'hui dépanner l'appareil. »*

Citation d'un responsable administratif : *« L'inefficacité dans l'intervention du technicien de maintenance (non-maîtrise du diagnostic des pannes entraînant une immobilisation des équipements, des activités de soins reportées, l'insatisfaction des patients, des pertes financières pour l'hôpital et une image de l'hôpital ternie) nous obligent à recourir aux prestataires externes qui interviennent plus rapidement et plus efficacement. »*

## ✓ **Des alternatives pour s'en sortir**

Avec le peu de moyens à leur disposition et de reconnaissance, les responsables techniques et agents de maintenances doivent trouver des solutions diverses pour arriver à leurs fins.

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance : *« Le diagnostic fait, nous sommes entrés en contact avec le représentant local du fabricant puis avec le fabricant qui nous a fait parvenir un devis. Mais c'est finalement avec l'aide d'une ONG que nous avons pu obtenir les composants électroniques nécessaires à la réparation ».*

### ✓ Perception de leur métier

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance : « *Notre métier paraît le plus difficile de ce monde* »

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance : « *La fonction de technicien de maintenance est plaisante dans ses attributions et sa participation à l'offre de soins d'une structure de santé. Mais l'arbre de cette satisfaction ne doit pas cacher la forêt de peines que rencontre le technicien de maintenance dans sa fonction.* »

### ✓ Un nécessaire environnement pour le matériel

Les responsables techniques et agents de maintenances évoquent l'importance d'un environnement propice pour le matériel. Le matériel ne doit pas arriver seul. Celui-ci doit être accompagné d'une documentation technique.

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance : « *Le travail du technicien est parfois plus difficile que celui du médecin, qui dans la plupart des cas, peut converser avec le malade qui lui explique ses maux. Le technicien doit réfléchir car l'appareil ne lui parlera jamais. De plus, s'il n'y a pas de documents techniques, vous êtes cuits. Or, il est à noter que pour la plupart des hôpitaux, les appareils n'ont malheureusement aucun document. Lorsque vous insistez pour avoir une documentation technique, il vous est servi que l'appareil tombe rarement en panne. Une fois pourtant, l'appareil est tombé en panne avant la première utilisation. On a été obligé de rappeler le fournisseur qui, jusque là, n'a pas pu régler le problème.* »

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance : « *Suite à un délestage de la nationale d'électricité, nous avons eu une surtension qui a endommagé le circuit de commande d'un de nos congélateurs du laboratoire d'analyses médicales, congélateur provenant d'un don. Nous avons reçu une demande d'intervention relative à une panne du congélateur. Suite à cette demande, nous avons effectué des recherches qui nous ont amené à échanger avec le fabricant. Celui-ci nous a alors envoyé la documentation technique de l'équipement grâce à laquelle nous avons identifié l'élément défectueux.* »

Le matériel doit pouvoir être réassorti de consommables. Les pièces détachées sont également nécessaires pour les activités de maintenance préventive et curative.

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance : « *Le retard dans l'acquisition des pièces (kits de maintenance, consommables, quincailleries, etc.) demandées par les services techniques sont aussi des causes de non-qualité des prestations techniques* ».

Citation d'un personnel médical ou paramédical : « *Les respirateurs ont été acquis à des millions de CFA mais les malades sont ventilés en anesthésie et en réanimation sans filtre antibactérien qui coûte 2500 CFA en moyenne* ».

Citation d'un personnel médical ou paramédical : « *Toujours acheter des matériels avec pièces de rechange et documents techniques !* »

## ✓ Problème de la corruption du secteur privé

La corruption des prestataires externes a été évoquée à plusieurs reprises et semble nuire au bon fonctionnement de la gestion des parcs d'équipements.

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance : « *J'essaie de le mettre en marche mais l'appareil ne démarre pas. J'ai donc appelé le fournisseur qui m'a dit que c'était peut-être un fusible grillé. Un mois plus tard, c'est à moi que l'on confie la réparation du matériel qui n'avait jamais été utilisé et que le fournisseur n'avait pas pris la peine de réparer.* »

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance : « *Une nouvelle vision des choses et surtout des biens publics doit être inculquée à tous les niveaux de la société.* »

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance : « *Il est du devoir des structures de santé elles-mêmes, des responsables des politiques nationales de santé, des bailleurs de fonds internationaux, du secteur marchand et des ONG d'établir des critères pour assainir la profession de prestataire de services sur les équipements hospitaliers.* »

Citation d'un personnel médical ou paramédical: « *Mon laboratoire a reçu un don de spectrophotomètre d'une ONG. Après 2 ans d'utilisation il est tombé en panne. Nous l'avons confié à un maintenancier de la place qui a bricolé des choses dedans, et l'a rendu irrécupérable.*»

Citation d'un responsable technique ou agent de maintenance : « *Un jour, un prestataire de service a fait un devis de réparation (sans diagnostic) qui coûtait le double du prix de l'achat de l'équipement. Le devis est passé, car on n'avait pas demandé au service technique d'effectuer le suivi des prestations externes. Comment suivre ces travaux sans avoir les prérogatives d'un contrôleur ?* »

## IV. Perspectives : Utilisation des résultats

- Préparation d'une enquête terrain :
  - Identification de cinq questions pour élaboration d'un questionnaire de synthèse:  
Obtention de certaines précisions
  - Préparation d'un guide d'entretien
  - Obtention des autorisations
  - Préparation des RDV par téléphone
- Rédaction d'une synthèse définitive de l'étude
- Vulgarisation des résultats de l'étude
- Élaboration d'un outils de sensibilisation

## VI. Conclusion générale

L'étude sur les contraintes et difficultés rencontrés par les acteurs de la santé en Afrique a comblé mon souhait d'acquérir la maîtrise de nouvelles méthodes de travail et de valider un certain nombre d'idées terrain.

Elle m'a permis de faire un état des lieux de l'ingénierie biomédicale et de l'utilisation des équipements médicaux dans les pays Africains.

L'analyse des besoins du secteur m'ont permis de procéder à la l'identification de pistes de travail pour les nombreuses associations qui s'investissent dans pays africains afin de rendre disponible certaines technologies mêmes dans les coins les plus reculés du continent .

Dans la conduite de cette étude j'ai eu l'occasion de toucher de prêt les difficultés du secteur des technologies et équipements biomédicaux. La conception du questionnaire et son administration, m'on permis de comprendre les limites d'une étude à distance. Pour contourner les difficultés il fallut faire preuve d'imagination et bénéficier du soutien d'un réseau de personne décider à promouvoir une meilleur utilisation des technologies et la promotion de l'ingénierie biomédicale en Afrique.

Le plus important à retenir est que **les contraintes et les difficultés identifiées pour l'acquisition et la gestion des équipements biomédicaux sont quasi identiques** d'un pays à l'autre.

Au delà de tout, cette étude a été pour moi l'occasion d'identifier plusieurs pistes de réflexion. Celles ci permettront à toute les bonnes volontés de mobiliser leur énergie et de s'investir dans le développement de méthodes de travail qui aideront à l'amélioration des procédures d'acquisition et de gestion des équipements médicaux.

# **Annexes**

# **Annexe N°1**

# **Annexe N°2**

# **Annexe N°3**

