



RAPPORT

**ETUDE SUR LA DISPONIBILITE ET L'UTILISATION DES TIC
AU SEIN DU MINISTERE DE LA SANTE DU MALI**

Sommaire

Sommaire.....	2
I. Introduction.....	3
1.1. Contexte et justification	3
1.2. Objectifs.....	4
1.2.1. Objectif général.	4
1.2.2. Objectifs spécifiques.	4
1.2.2.1. Faire l'état des lieux sur les TIC	4
1.2.2.2. Elaborer le projet de plan stratégique nationale cyber-santé ;	4
1.2.2.3. Créer un cadre de partenariat public-privé en cyber-santé.	4
II. Méthodologie	4
2.7.1. Formation	6
2.7.2. Organisation de l'équipe de terrain.....	7
2.7.3. Interview et collecte des données sur le terrain	7
2.7.4. Saisie des données et contrôle de qualité	7
2.7.5. Méthodes d'analyse des données	7
III. Résultats	8

I. Introduction

1.1. Contexte et justification

La Politique Nationale TIC et le Plan Stratégique TIC ont été adoptés par le gouvernement du Mali en juin 2005. La mise en œuvre de la politique nationale et le plan stratégique de façon transversale est assurée par le Ministère en charge de la Poste et des Nouvelles Technologies à travers l'AGETIC.

A la suite de l'adoption de la politique nationale TIC, il est très vite apparu nécessaire de traduire cette politique nationale en politiques sectorielles. Les secteurs de la gouvernance, de l'éducation et de la santé ont été choisis pour faire l'objet d'un développement rapide.

Les objectifs fixés en 2005 pour le secteur de la santé étaient au nombre de quatre:

- utiliser les TIC comme instrument d'information sanitaire et de sensibilisation, de recherche, d'administration, de gestion de tous les établissements sanitaires et des pharmacies,
- promouvoir l'informatique médicale en vue de généraliser les activités de télémédecine et le développement d'applications informatiques spécifiques au domaine de la santé,
- créer une synergie entre les différents projets de TIC/santé en tenant compte des objectifs du PRODESS II,
- développer un Système National Numérique d'Informations Sanitaires (SNNIS), [couvrant toutes les structures de santé et de pharmacie du pays].

Les progrès technologiques survenus au cours des dernières années et leur développement au Mali permettent au Ministère de la Santé, à ses structures déconcentrées et décentralisées, aux différents acteurs du système de santé et aux partenaires techniques et financiers de disposer à tout moment et à temps réel toutes les informations dont ils ont besoin pour étudier, décider et agir.

En outre, depuis son ordinateur, chaque acteur de la santé doit pouvoir obtenir toutes les informations dont il a besoin pour son travail ou pour la prise de décision. Chaque usager des services de sanitaire doit pouvoir veiller à ce que toutes les données qui concernent l'entité soient à jour dans le cas contraire procéder à leur mise à jour régulière.

L'accessibilité des données sur l'utilisation des NTIC au niveau du ministère de la santé sont décentralisée. C'est pourquoi, l'Agence a engagé les discussions avec les partenaires en particulier le FNUAP et l'OOAS pour mener une étude globale sur l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans le secteur de la santé en vue de soutenir efficacement le processus de révision du projet de politique nationale e-santé qui aboutira à la formulation d'un plan stratégique de développement de la cyber-santé au Mali.

L'étude s'est déroulée de Novembre 2012 à Septembre 2013.

1.2. Objectifs

1.2.1. *Objectif général.*

Faire une étude de base sur la disponibilité et l'utilisation des TIC au sein du Ministère de la Santé en vue d'élaborer une stratégie nationale cyber-santé pour accélérer l'atteinte des OMD 4 et 5 pour la mère et l'enfant au Mali.

1.2.2. *Objectifs spécifiques.*

1.2.2.1. *Faire l'état des lieux sur les TIC*

- La description des infrastructures de communication existantes ;
- L'identification des infrastructures d'accès à l'électricité, au réseau informatique, les applications utilisées pour améliorer la qualité de l'offre de soins : la téléconsultation, l'imagerie médicale et la télé radiologie ;
- L'identification des ressources humaines dans le cadre de l'utilisation des TIC en santé ;

1.2.2.2. *Elaborer le projet de plan stratégique nationale cyber-santé ;*

1.2.2.3. *Créer un cadre de partenariat public-privé en cyber-santé.*

II. Méthodologie

2.1. Cadre d'étude

L'étude s'est déroulée dans 5 régions (Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou et Mopti) et le District de Bamako.

Tous les districts sanitaires ont été enquêtés sauf à Mopti où l'étude a été réalisée dans 5 districts sanitaires (Mopti, Bandiagara, Djenné, Bankass et Koro).

L'enquête sur l'utilisation des TIC au niveau du ministère de la santé a été réalisée dans 944 CCom, 44 CSRéf, 12 hôpitaux, 31 cabinets médicaux, 21 cliniques, 64 officines pharmaceutiques, 9 centres de santé (anciens dispensaires d'arrondissement et établissement confessionnels) et 2 cabinets de soins.

2.2. Type d'étude

L'étude était descriptive plus quantitative que qualitative et visait à faire l'état des lieux sur la disponibilité et l'utilisation des TIC dans les établissements de santé communautaires, privés et publics au Mali.

2.3. Population cible

Notre étude TIC a porté sur les établissements de santé publics et privés dans les districts sanitaires des régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti et Bamako.

2.4. Critères d'inclusion

Etaient inclus dans notre étude TIC tous les établissements de santé communautaires, publics et privés acceptant de participer à l'enquête par consentement éclairé.

2.5. Critères d'exclusion

N'étaient pas pris en compte dans l'étude tous les établissements de santé des régions du nord à savoir Tombouctou, Gao, Kidal, et 3 districts sanitaires de Mopti (Douentza, Youwarou et Ténékou) pour des raisons de sécurité liées aux problèmes politico-sociaux économiques. Aussi n'était pris en compte tout établissement ayant refusé de participer à l'étude et les établissements de santé des forces armées

2.6. Echantillon

Nous avons utilisé trois techniques d'échantillonnage pour le choix des établissements de santé à enquêter: l'échantillonnage exhaustive, non aléatoire (non probabiliste) avec un choix raisonné et aléatoire.

2.6.1. Echantillonnage exhaustif

Tous les hôpitaux, régionaux, nationaux, les CSRéf, les CSCom, les DRS des régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou et le district de Bamako ont été enquêtés. Toutes les informations sur les CSCom étaient recueillies au niveau du CSRéf et complétées au besoin au niveau du CSCom.

2.6.2. Echantillonnage non probabiliste avec un choix raisonné

L'échantillonnage non probabiliste a été réalisé pour le choix des 5 régions « Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou et Mopti », le District de Bamako et 5 districts sanitaires de Mopti « Mopti, Bandiagara, Djenné, Bankass et Koro ».

Le nombre d'établissements de santé privés et d'offices pharmaceutiques a été fixé à 1 par district sanitaire et 5 pour le District de Bamako pour des impératifs liés au chronogramme.

5 CSCom étaient visités par district sanitaire pour la vérification de la concordance des informations ou pour le recensement des infrastructures TIC

2.6.3. Echantillonnage aléatoire

Le choix de l'établissement de santé privé et de l'officine de pharmacie à enquêter ont été effectués de façon aléatoire et les 5 CSCom par districts sanitaires visités par les enquêteurs sur la base des listes nominatives des établissements pour la vérification et la concordance des informations au niveau district sanitaire.

2.6.4. Taille de l'échantillon

Sur la base des données de la carte sanitaire mise à jour 2011 « juillet 2012, CPS santé » et l'annuaire statistique national du SLIS 2011, 1172 établissements de santé toutes catégories confondues ont été programmés.

Structure du questionnaire (voir annexe)

Le questionnaire était composé des sections suivantes (voir le questionnaire en annexe) :

- Identification de l'établissement
- Infrastructure de communication
- Infrastructure d'accès à l'électricité
- Infrastructure informatique et réseaux
- Applications informatiques en service
- Projets TIC et Santé en service
- Ressources humaines TIC
- Perspectives
- carte sanitaire

2.7. Mise en œuvre de l'enquête

2.7.1. Formation

La formation s'est déroulée en trois phases. Les deux phases se sont déroulées à Bamako et assurées par les coordinateurs de l'étude.

- ✓ La première phase a regroupé 15 enquêteurs, 5 superviseurs de proximité et 3 superviseurs nationaux des 5 régions qui s'est déroulé en deux jours le 23 et le 26 novembre 2012 dans la salle de conférence de l'ANTIM.
- ✓ La deuxième phase a eu lieu le 6 décembre 2012 dans la salle de conférence de l'ANTIM et a concerné 38 enquêteurs du district de Bamako.
- ✓ la troisième phase s'est déroulée dans les districts sanitaires par la mise à niveau du chargé SIS (48) par le superviseur local.

La formation s'est déroulée dans une atmosphère conviviale et professionnelle.

Les objectifs fixés ont été atteints. Le contenu de la formation a porté sur :

- ✓ la présentation de l'enquête, les objectifs, la méthodologie et les résultats attendus;
- ✓ l'explication des rôles, responsabilités, tâches des enquêteurs et des superviseurs ;
- ✓ la familiarisation avec les questionnaires par la lecture et l'explication de chaque item du questionnaire qui a été suivi d'une discussion et de la traduction de certains termes tels que : les LAN, les RAC, les Scanners, projet TIC...
- ✓ la révision des techniques d'entrevue et de mise à niveau avec des conseils pour une meilleure acceptabilité dans les établissements et la réalisation d'une entrevue;
- ✓ la discussion des problèmes probables, leurs causes et leurs solutions sont illustrés par des exemples de situations qui pouvaient se produire et comment y remédier.

2.7.2. Organisation de l'équipe de terrain

Pour enquêter les 1172 établissements de santé et officines programmés, nous avons eu besoin de 5 équipes composées de 3 enquêteurs dont un chargé SIS par districts sanitaires , DRS et Hôpitaux et d'un superviseur par Région durant 15 jours pour les régions et 38 enquêteurs pour 5 jours dans le district de Bamako.

2.7.3. Interview et collecte des données sur le terrain

Une fois sur le terrain, l'équipe d'enquête a obtenu une liste de tous les établissements de santé et officines au niveau de chaque district sanitaire. Le chef de l'établissement, le chargé SIS, l'agent comptable ou leur représentant donnaient les informations aux enquêteurs.

Les formulaires d'enquête étaient remplis soit par l'équipe soit par l'établissement enquêté. L'établissement de santé privé au niveau des districts sanitaires choisis au hasard sur la base de la liste des établissements fournie par le médecin chef ou le chargé SIS.

2.7.4. Saisie des données et contrôle de qualité

Les données ont été saisies sur Epi-Info version 3.5.1 et analysée sur SPSS (PASWStatistics18).

Vingt agents ont assuré la saisie. La base de données de la carte sanitaire ainsi constituée servira à l'élaboration la carte sanitaire numérique avec géo localisation des établissements de santé offrant les SONUB et les SONUC.

2.7.5. Méthodes d'analyse des données

L'analyse des données a porté sur l'identification de l'établissement, l'infrastructure de communication, l'infrastructure d'accès à l'électricité, l'infrastructure informatique et réseaux, les applications informatiques en service, les Projets TIC et Santé en service, les Ressources humaines TIC, les Perspectives, la disponibilité et la mise à jour de la carte sanitaire.

III. Résultats

3.1. Caractéristique des établissements de santé enquêtés

Tableau 1 : Répartition des établissements de santé enquêtés selon la typologie

Types	Bamako	Kayes	Koulikoro	Mopti	Ségou	Sikasso	Total
Hôpital	6	1	1	1	1	2	12
CS	4	5	0	0	0	0	9
CSRéf	6	7	9	5	8	9	44
CSCom	56	194	146	118	210	220	944
Clinique privée	11	4	1	1	0	4	21
Cabinet médical	10	7	7	0	4	3	31
Officine de pharmacie	21	10	10	5	9	9	64
Cabinet de soins	1	0	0	0	1	0	2
DRS	1	1	1	1	1	1	6
Services Centraux	23	0	0	0	0	0	23
Total	139	229	175	131	234	248	1156

Selon la programmation, 100% (6/6) des directions régionales de la santé ont été enquêtés soit 66% des DRS (6/9) ; 100% (44/44) des districts sanitaires [CSRéf] soit 73% (44/60) pour l'ensemble des CSRéf ; 82% (944/1156) des CSCom ont été enquêtés et tous les CSCom planifiés ont été visités par les équipes d'enquêtes ; 80% (12/15) des hôpitaux ont été enquêtés ; 94% (64/68) des officines de pharmacie programmées ont été enquêtés ; 79% (54/68) des établissements de santé privés programmés ont été enquêtés et 77% (23/30) des services centraux et rattachés programmés du ministère de la santé ont été enquêtés.

Tableau 2: classification* des établissements de santé enquêtés par région

Caractéristique Etablissements	Publics	Privés	Communautaires	Total
Bamako	36	47	56	139
Kayes	9	21	199	229
Koulikoro	11	18	146	175
Sikasso	12	16	220	248
Ségou	10	14	210	234
Mopti	7	6	118	131
Total	85	122	949	1156

Sur les 1156 établissements de santé enquêtés 7,35% (85/1156) représentent le secteur public, 10,55% (122/1156) le secteur privé et 82,09% (949/1156) le secteur communautaire. Le District de Bamako a enregistré le plus grand nombre d'établissements publics 42% (36/85) et de privés 39% (47/122). Par contre la région de Sikasso détient le plus grand nombre de CSCom 23% (220/949) suivi de la région de Ségou 22% (210/949) et de celle Kayes 17% (199/1156).

* Les anciens dispensaires arrondissement et ont été classés dans la catégorie du secteur communautaire et les établissements de santé confessionnels ont été classés dans le secteur privé pour le district de Bamako.

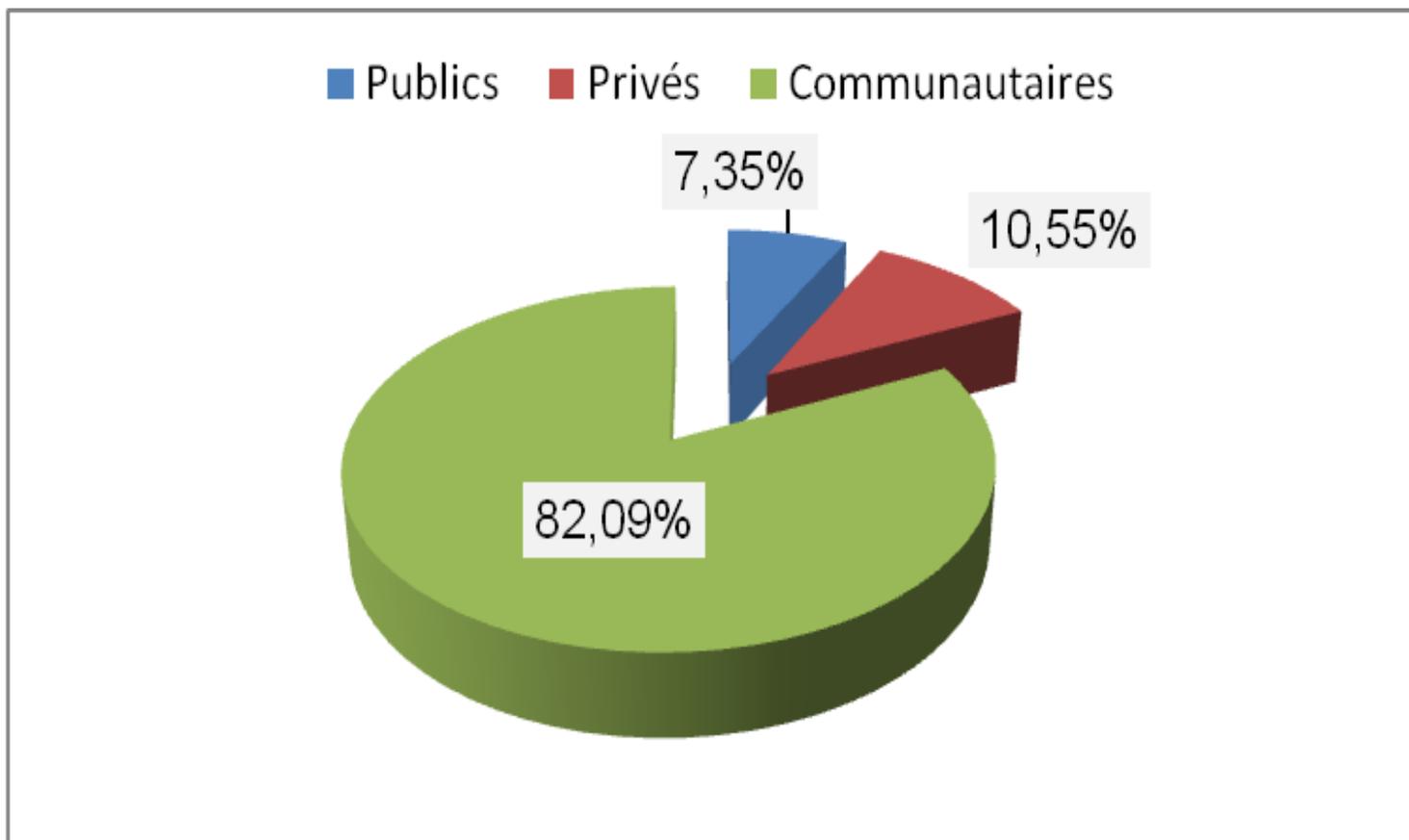


Figure 1 : classification des établissements de santé enquêtés

Le secteur communautaire était le plus représenté avec 82% contre 11% du secteur privé et 7% du secteur public.

3.2. Infrastructures de Communication

Tableau 3 : Nombre de lignes téléphoniques disponibles dans les établissements de santé enquêtés

REGION	ETABLISSEMENT	1	2	3 et plus	Total
BAMA KO	PRIVE	29	16	2	47
	CSCOM	47	5	1	53
	CSREF	3	2	1	6
	DRS	0	1	0	1
	HOPITAL	1	3	2	6
	STRCUTURE CENTRALE	6	9	8	23
	TOTAL	86	36	14	136
KAYES	PRIVE	10	0	0	10
	CSCOM	24	0	0	24
	CSREF	4	0	1	5
	DRS	0	1	0	1
	HOPITAL	0	0	1	1
	TOTAL	38	1	2	41
KOULIKORO	PRIVE	3	1	0	4
	CSCOM	2	0	0	2
	CSREF	7	2	0	9
	HOPITAL	0	1	0	1
	DRS	0	1	0	1
	TOTAL	12	5	0	17
MOPTI	PRIVE	0	2	0	2
	CSCOM	2	0	0	2
	CSREF	5	0	0	5
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	0	0	1	1
	TOTAL	8	2	1	11
SEGOU	PRIVE	6	3	0	9
	CSCOM	2	3	0	5
	DRS	0	1	0	1
	CSREF	5	2	1	8
	HOPITAL	1	0	0	1
	TOTAL	14	9	1	24
SIKASSO	PRIVE	2	1	0	3
	CSCOM	0	0	0	0
	CSREF	6	2	1	9
	DRS	0	1	0	1
	HOPITAL	0	1	1	2
TOTAL	8	5	2	15	
TOTAL REGIONS		166	58	20	244

Toutes les régions disposaient d'au moins d'un téléphone fixe. Cependant seulement 21% (244/1156) des établissements disposent d'au moins d'un téléphone fixe fonctionnel.

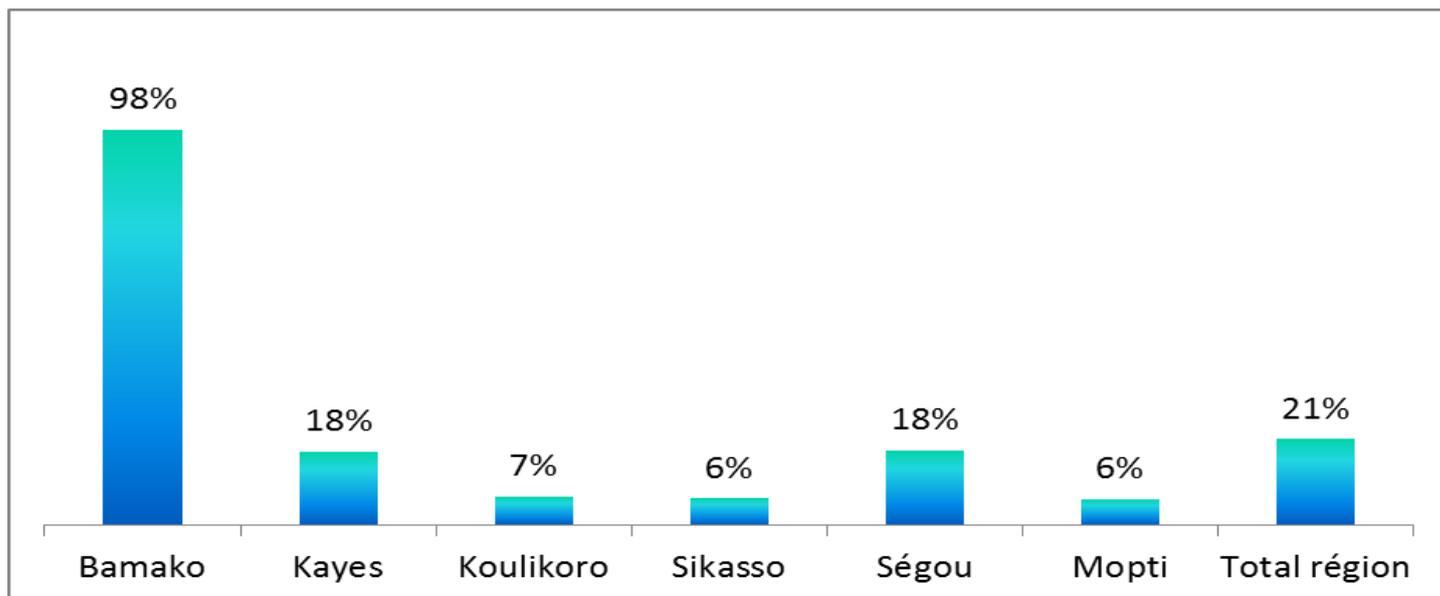


Figure 2: disponibilité d'un téléphone fixe fonctionnel

Seulement 21 % des établissements enquêtés disposaient d'au moins d'un téléphone fixe. Cependant 98% (136/139) des établissements de santé dans le District de Bamako disposaient d'au moins d'un téléphone fixe fonctionnel contre 18%(41/229) à Kayes, 10% (17/175) à Koulikoro, 6% (15/248) à Sikasso, 10% (24/234) à Ségou et 8% (11/131) à Mopti.

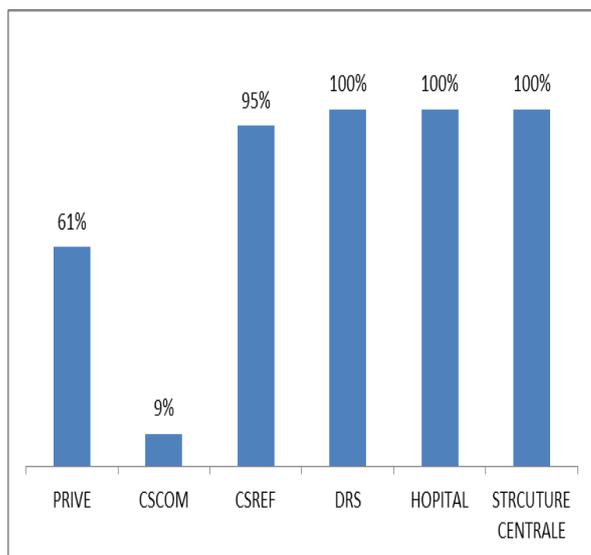


Figure 3 : disponibilité d'au moins d'un téléphone fixe fonctionnelle selon l'établissement

100% des établissements du niveau central, intermédiaires et les hôpitaux disposaient d'au moins une ligne téléphonique fixe vs 9% du niveau communautaire, 61% du secteur privé et 9% des centres de santé de référence

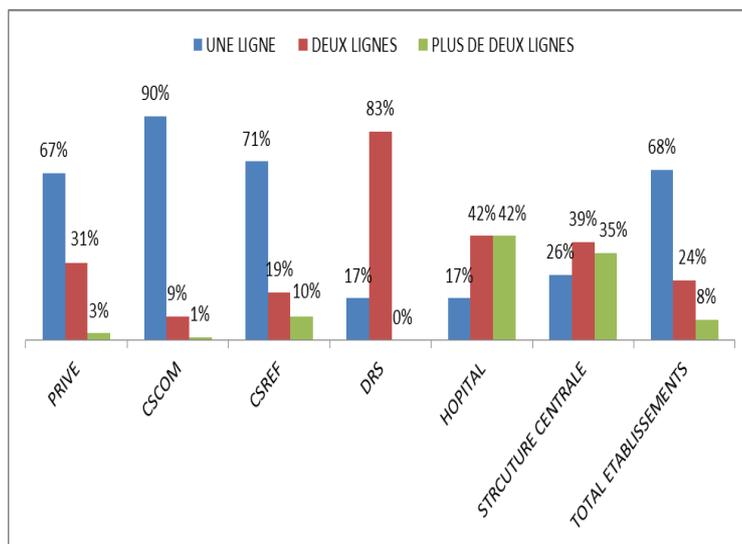


Figure 4: Nombre de Téléphone fixe disponible selon l'établissement

Sur les 21% (244/1156) de téléphone fixe fonctionnel, 68% (166/244) des établissements disposaient d'une ligne téléphonique, 24% de deux lignes et 8% de plus de deux lignes. 90% des CSCOM disposaient d'une ligne téléphonique fixe. Le niveau central disposait 26% d'une ligne fixe, 39% de deux lignes et 35 pour de plus de deux lignes.

Tableau 4 : répartition des établissements de santé enquêtés selon la disponibilité de la flotte mobile

REGION	ETABLISSEMENT	DISPONIBILITE DE LA FLOTTE MOBILE		TOTAL
		OUI	NON	
BAMAKO	PRIVE	0	47	47
	CSCOM	0	56	56
	CSREF	0	6	6
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	3	3	6
	STRCUTURE CENTRALE	22	1	23
	TOTAL	26	113	139
KAYES	PRIVE	0	21	21
	CSCOM	0	199	199
	CSREF	0	7	7
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	1	0	1
	TOTAL	2	227	229
KOULIKORO	PRIVE	0	18	18
	CSCOM	33	113	146
	CSREF	7	2	9
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	1	0	1
	TOTAL	42	133	175
MOPTI	PRIVE	0	6	6
	CSCOM	0	118	118
	CSREF	0	5	5
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	1	0	1
	TOTAL	2	129	131
SEGOU	PRIVE	0	14	14
	CSCOM	43	167	210
	CSREF	8	0	8
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	1	0	1
	TOTAL	53	181	234
SIKASSO	PRIVE	0	16	16
	CSCOM	0	220	220
	CSREF	0	9	9
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	1	1	2
	TOTAL	2	246	248
TOTAL REGIONS		127	1029	1156

La flotte était disponible dans toutes les régions, cependant seulement 11% (127/1156) des établissements de santé enquêtés disposaient de la flotte mobile santé.

La couverture des régions par la flotte était: 19% (26 /139), à Bamako 0,87%(2/229) à Kayes, 24%(42/175) à Koulikoro, 0,81% (2/248) à Sikasso, 23% (53/234) à Ségou et 1,5% (2/131) à Mopti.

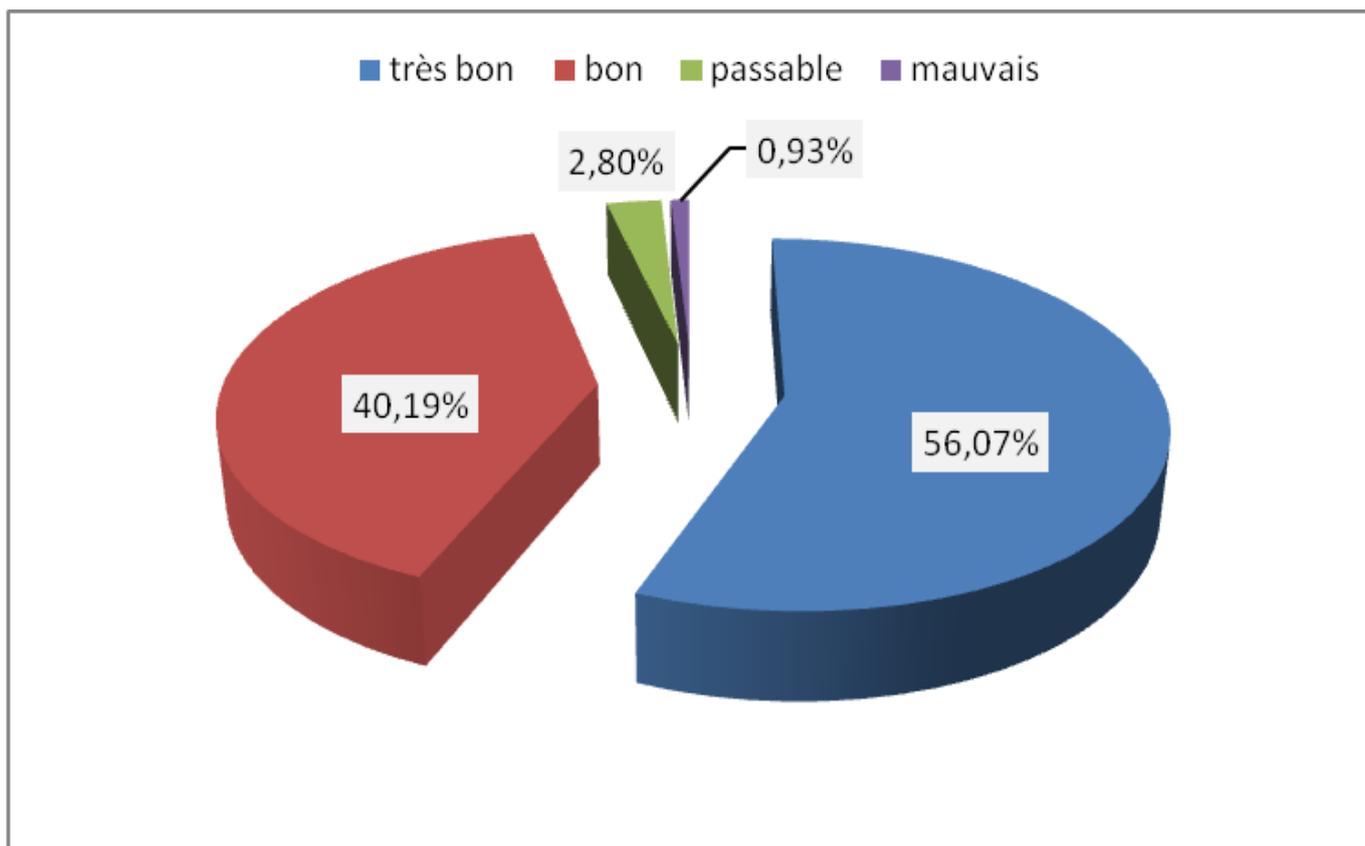


Figure 5 : Appréciation des établissements de santé sur la disponibilité de la flotte mobile

Sur les 127 établissements disposant la flotte mobile 84%(107/127) ont donné leur appréciation. Plus de la moitié des établissements atteste que la flotte mobile était très bonne, 56,07%(60/107), 40,19% (43/107) bon, 2,80%(3/107) passable et 0,93%(1/107) mauvais.

Tableau 5: Répartition ligne téléphonique fixe selon l'opérateur

REGION	ETABLISSEMENT	Disponibilité d'opérateur Téléphonique			TOTAL
		Orange Mali	SOTELMA	SOTELMA, ORANGE Mali	
BAMA KO	PRIVE	1	40	0	41
	CSCOM	1	33	0	34
	CSREF	0	5	1	6
	DRS	0	1	0	1
	HOPITAL	0	6	0	6
	STRCUTURE CENTRALE	0	22	1	23
	TOTAL	2	107	2	111
KAYES	PRIVE	0	8	0	8
	CSCOM	0	2	0	2
	CSREF	0	6	0	6
	DRS	0	1	0	1
	HOPITAL	0	1	0	1
	TOTAL	0	18	0	18
KOULIKORO	PRIVE	0	5	0	5
	CSCOM	0	6	0	6
	CSREF	0	7	0	7
	DRS	0	1	0	1
	HOPITAL	0	1	0	1
	TOTAL	0	20	0	20
MOPTI	PRIVE	0	1	0	1
	CSCOM	1	2	0	3
	CSREF	0	4	0	4
	DRS	0	1	0	1
	HOPITAL	0	1	0	1
	TOTAL	1	9	0	10
SEGOU	PRIVE	0	7	0	7
	CSCOM	6	6	0	12
	CSREF	1	5	0	6
	DRS	0	0	0	0
	HOPITAL	0	1	0	1
	TOTAL	7	19	0	26
SIKASSO	PRIVE	0	6	0	6
	CSCOM	0	0	0	0
	CSREF	0	5	0	5
	DRS	0	1	0	1
	HOPITAL	0	2	0	2
	TOTAL	0	14	0	14
TOTAL REGIONS		10	187	2	199

L'opérateur de téléphonie a été notifié par 17% (199/1156) des établissements de santé.

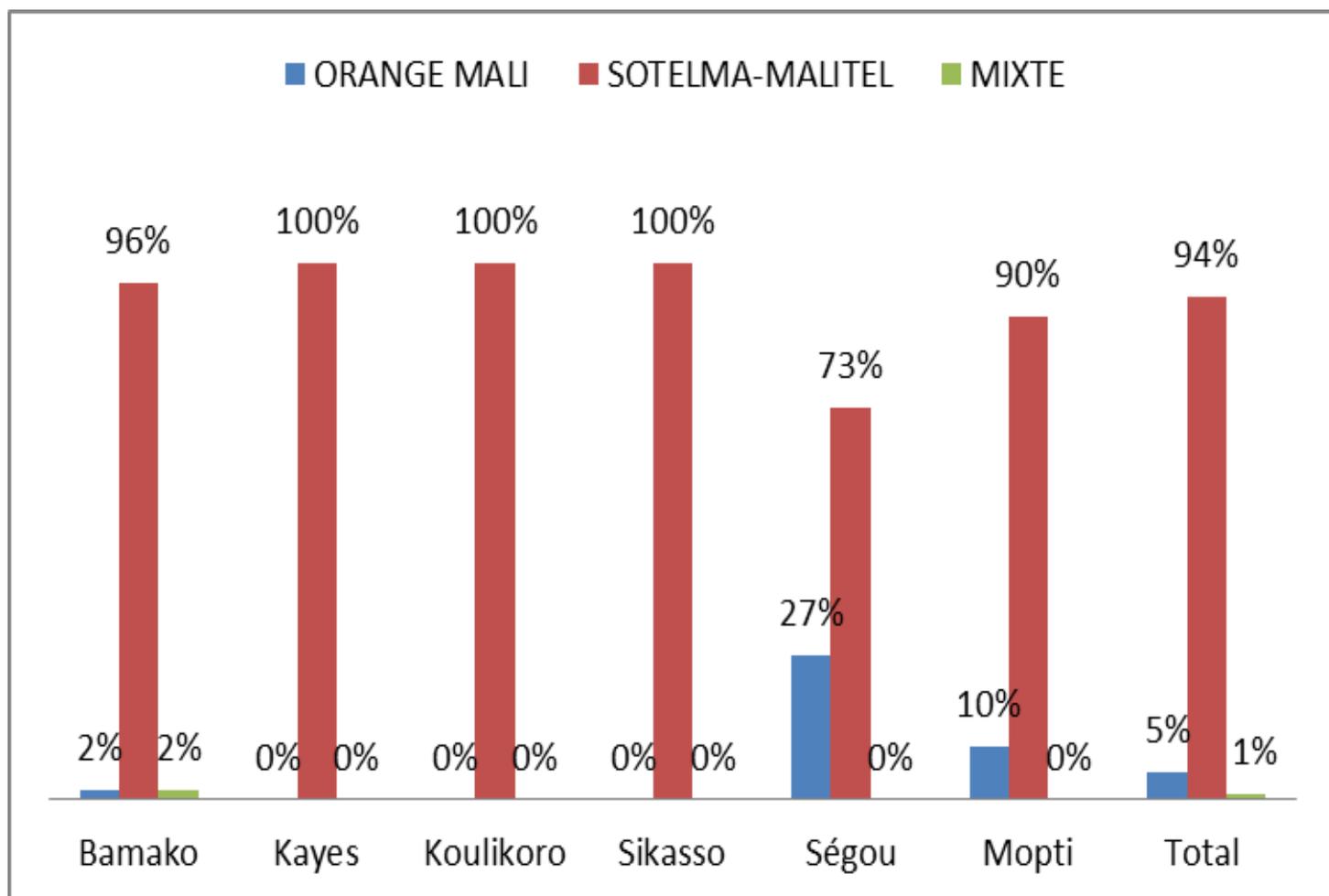


Figure 6: Disponibilité de la ligne téléphonie fixe selon l'opérateur de téléphonie

L'opérateur de téléphonie « SOTELMA » était représenté dans 94% (187/199) contre 5% (10/199) pour Orange. Les deux opérateurs étaient dans 1% (2/199) des établissements. 100% des lignes fixes étaient assurée

Tableau 6 : Répartition établissements de santé enquêtés selon la couverture en GSM par région

REGION	ETABLISSEMENT	OUI	NON	Total
BAMAKO	PRIVE	47	0	47
	CSCOM	56	0	56
	CSREF	6	0	6
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	6	0	6
	STRCUTURE CENTRALE	23	0	23
	TOTAL	139	0	139
KAYES	PRIVE	21	0	21
	CSCOM	161	38	199
	CSREF	7	0	7
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	1	0	1
	TOTAL	191	38	229
KOULIKORO	PRIVE	15	3	18
	CSCOM	113	33	146
	CSREF	9	0	9
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	1	0	1
	TOTAL	139	36	175
MOPTI	PRIVE	5	1	6
	CSCOM	72	46	118
	CSREF	5	0	5
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	1	0	1
	TOTAL	84	47	131
SEGOU	PRIVE	13	1	14
	CSCOM	205	5	210
	CSREF	8	0	8
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	1	0	1
	TOTAL	228	6	234
SIKASSO	PRIVE	16	0	16
	CSCOM	173	47	220
	CSREF	9	0	9
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	2	0	2
	TOTAL	201	47	248
TOTAL REGIONS		982	174	1156

Le taux de couverture en GSM était 85% (982/1156) dans l'ensemble des régions. Le taux de couverture en GSM par région était de 100% (139/139) à Bamako 83% à (191/229) Kayes, 79% à Koulikoro (139/175), 64% à Mopti (84/ 131). 97% à Ségou (228/234), 81% à Sikasso (201/248).

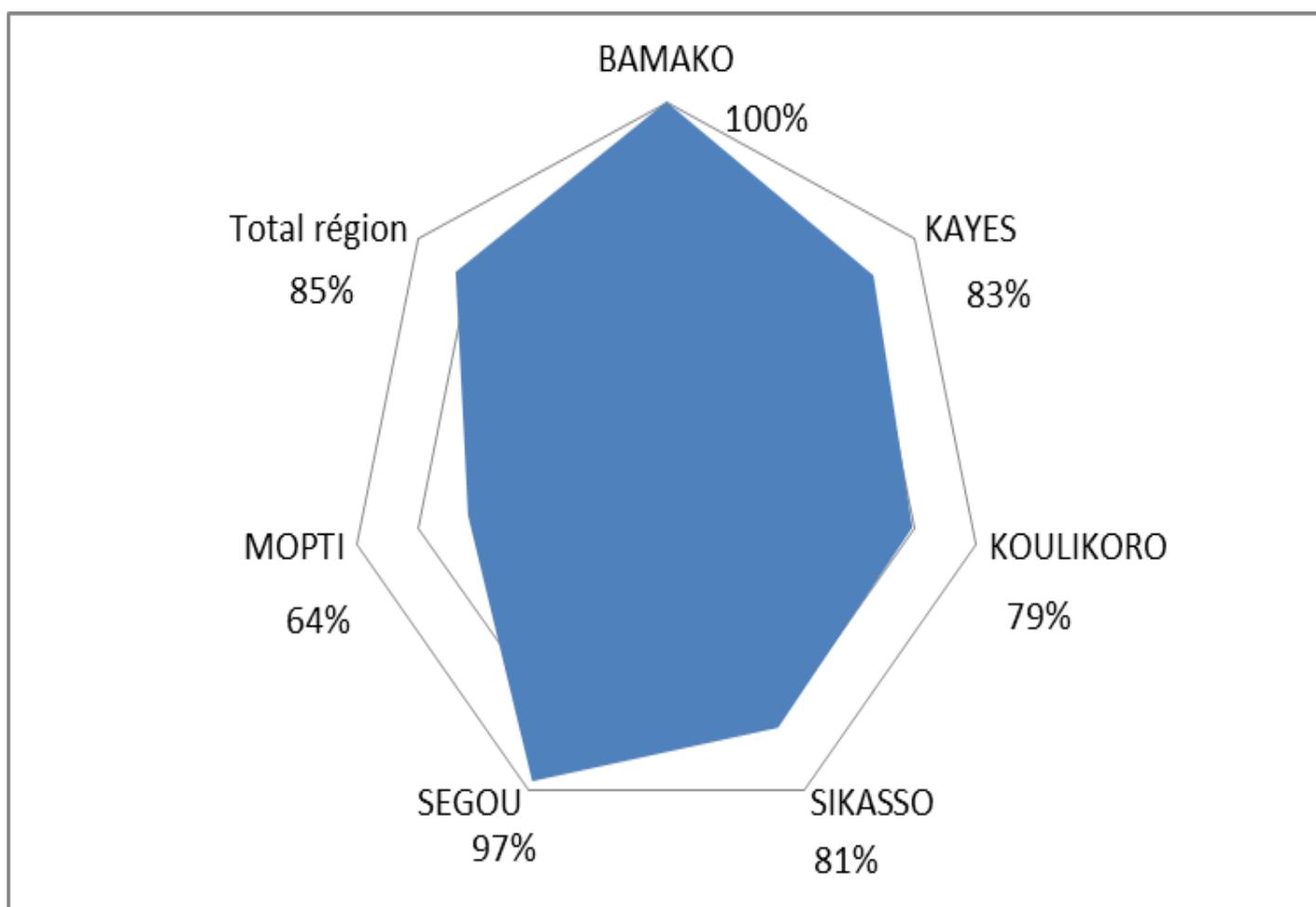


Figure 7 : Taux de couverture en GSM par région

Le taux de couverture en GSM le plus élevé a été enregistré à Bamako avec 100% (139/139) des établissements et le plus faible à Mopti avec 64%.

Tableau 7 : Répartition des établissements selon la qualité du réseau MALITEL

REGION	ETABLISSEMENT	BONNE	MAUVAISE	PASSABLE	TOTAL
BAMAKO	PRIVE	29	0	4	33
	CSCOM	18	2	1	21
	CSREF	3	0	0	3
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	4	0	1	5
	STRCUTURE CENTRALE	15	1	1	17
	TOTAL	70	3	7	80
KAYES	PRIVE	9	1	7	17
	CSCOM	69	1	24	94
	CSREF	5	0	2	7
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	0	0	1	1
		TOTAL	84	2	34
KOULIKORO	PRIVE	9	0	5	14
	CSCOM	63	26	9	98
	CSREF	8	0	1	9
	DRS	0	0	1	1
	HOPITAL	1	0	0	1
		TOTAL	81	26	16
MOPTI	PRIVE	4	0	1	5
	CSCOM	42	1	30	73
	CSREF	4	0	1	5
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	1	0	0	1
		TOTAL	52	1	32
SEGOU	PRIVE	7	1	4	12
	CSCOM	73	18	107	198
	CSREF	6	0	2	8
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	1	0	0	1
		TOTAL	88	19	113
SIKASSO	PRIVE	12	1	3	16
	CSCOM	82	31	27	140
	CSREF	6	0	3	9
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	2	0	0	2
		TOTAL	103	32	33
TOTAL REGIONS		478	83	235	796

60% (478/796) des établissements ont estimé que le réseau MALITEL était bon contre 30% (235/796) d'appréciation mauvaise et 10% (83/796) pensent que la qualité était passable. Seuls les établissements de santé à Ségou avaient trouvé le réseau passable à 51%.

Tableau 8 : Répartition des établissements selon la qualité du réseau ORANGE- MALI

REGION	ETABLISSEMENT	BONNE	MAUVAISE	PASSABLE	Total
BAMA KO	PRIVE	23	0	1	24
	CSCOM	22	2	0	24
	CSREF	2	0	0	2
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	2	0	1	3
	STRCUTURE CENTRALE	13	1	2	16
	Total	63	3	4	70
KAYES	PRIVE	6	1	9	16
	CSCOM	76	1	27	104
	CSREF	5	0	2	7
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	0	0	1	1
	Total	88	2	39	129
KOULIKORO	PRIVE	13	0	2	15
	CSCOM	69	26	3	98
	CSREF	8	0	0	8
	DRS	0	0	1	1
	HOPITAL	1	0	0	1
	Total	91	26	6	123
MOPTI	PRIVE	3	0	1	4
	CSCOM	41	0	26	67
	CSREF	4	0	1	5
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	1	0	0	1
	Total	50	0	28	78
SEGOU	PRIVE	12	0	2	14
	CSCOM	100	17	84	201
	CSREF	7	0	0	7
	DRS	0	0	1	1
	HOPITAL	1	0	0	1
	Total	120	17	87	224
SIKASSO	PRIVE	14	0	2	16
	CSCOM	97	32	26	155
	CSREF	7	0	2	9
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	2	0	0	2
	Total	121	32	30	183
TOTAL REGION		533	80	194	807

66% (533/807) des établissements ont estimé que le réseau Orange était bon, 24% (194/807) mauvaise et 10% passable.

Tableau 9 : Coût mensuel moyen de communication téléphonique au niveau des établissements de santé

REGION	ETABLISSEMENT	moins	10 000	50 000	100 100	Plus de	TOTAL
		de	A	à	à	500 000	
		10 000	45900	100 000	500 000		
BAMA KO	CSCOM	8	10	2	1		21
	CSREF						
	DRS						
	HOPITAL				1		1
	PRIVE	8	16	4	2		30
	STRCUTURE CENTRALE	1	1		4	3	9
	TOTAL	17	27	6	8	3	61
KAYES	CSCOM	6	4	2	2		14
	CSREF		1	1	1	1	4
	DRS						0
	HOPITAL					1	1
	PRIVE	1	7	2	1		11
	TOTAL	7	12	5	4	2	30
KOULIKORO	CSCOM	1					1
	CSREF						
	DRS						
	HOPITAL						
	PRIVE	2		1			3
	TOTAL	3		1			4
MOPTI	CSCOM	35	17				52
	CSREF			3			3
	DRS					1	1
	HOPITAL					1	1
	PRIVE			1			1
	TOTAL	35	17	4	2		58
SEGOU	CSCOM	9	5				14
	CSREF	1	3	1			5
	DRS						
	HOPITAL					1	1
	PRIVE		6	1			7
	TOTAL	10	14	2		1	27
SIKASSO	CSCOM	2	1				3
	CSREF						
	DRS						
	HOPITAL				1		1
	PRIVE	1	1	1			3
	TOTAL	3	2	1	1		7
TOTAL REGIONS	75	72	19	15	6	187	

40% (75/187) les établissements avaient un coût mensuel moyen de communication moins de 10 000 FCFA contre 3% (6/187) de plus 500 000 FCFA.

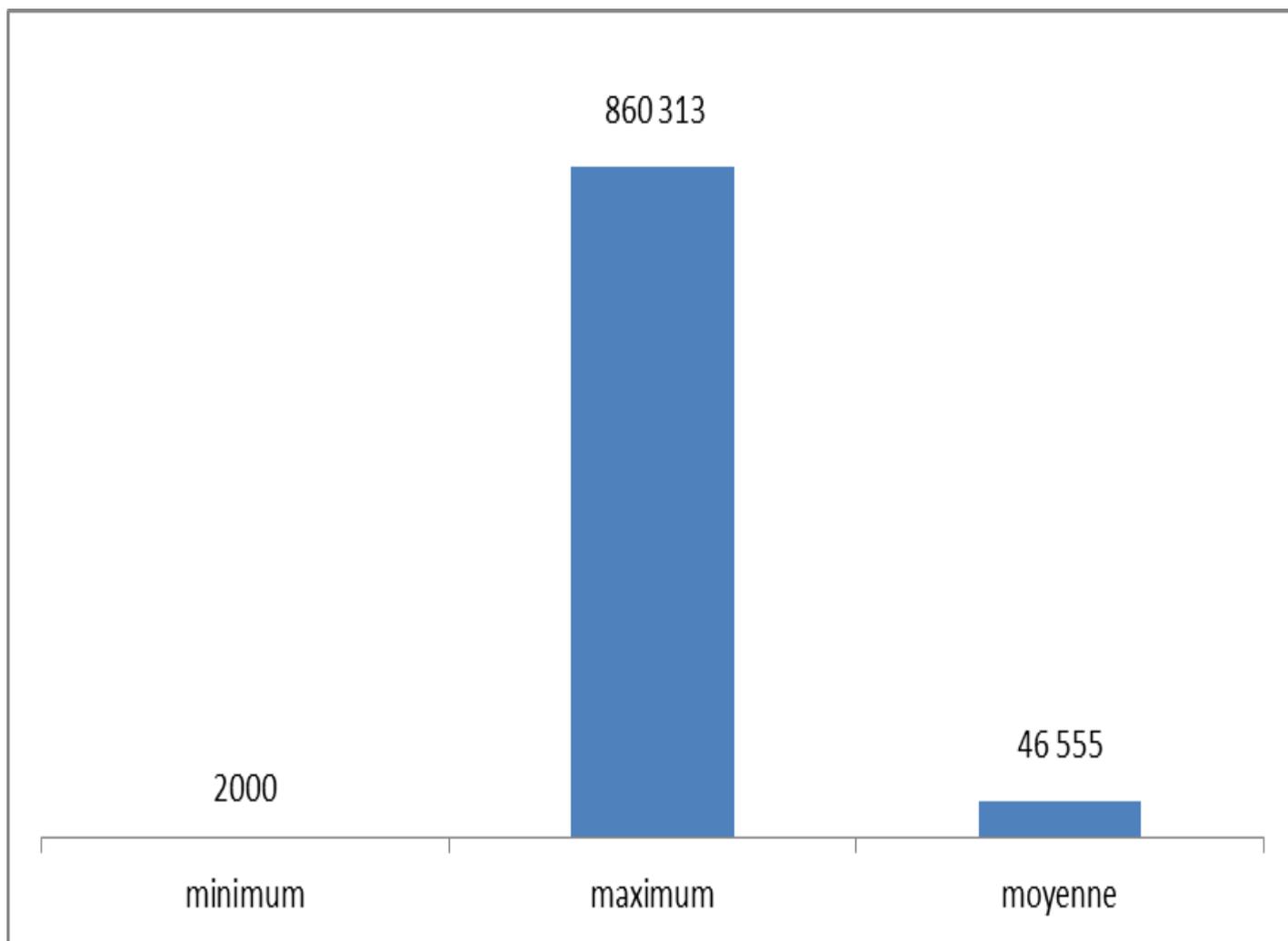


Figure 8 : Le coût mensuel moyen minimum de communication téléphonique en franc CFA

Le coût mensuel moyen minimum de communication téléphonique enregistré était de 2000 FCFA et le maximum 860 313 avec une moyenne de 46 555CFA \pm 106 117.

Tableau 10 : Sources de financements des infrastructures de communication dans les établissements de santé

REGION	ETABLISSEMENT	Budget Etat	Partenaires	Ressources propres	TOTAL
BAMAKO	CSCOM	0	0	6	6
	CSREF	1	1	3	5
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	1	0	1	2
	PRIVE	0	1	12	13
	STRCUTURE CENTRALE	13	1	5	19
	TOTAL	16	3	27	46
KAYES	CSCOM	0	0	0	0
	CSREF	0	0	3	3
	DRS	0	1	0	1
	HOPITAL	1	0	0	1
	PRIVE	0	0	6	6
	TOTAL	1	1	9	11
KOULIKORO	CSCOM	0	0	0	0
	CSREF	1	0	0	1
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	0	0	0	0
	PRIVE	0	0	2	2
	TOTAL	2	0	2	4
MOPTI	CSCOM	0	0	2	2
	CSREF	0	2	0	2
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	0	0	0	0
	PRIVE	0	0	1	1
	TOTAL	1	2	3	6
SEGOU	CSCOM	0	0	2	2
	CSREF	1	0	0	1
	DRS	0	0	0	0
	HOPITAL	0	0	1	1
	PRIVE	0	1	1	2
	TOTAL	1	1	4	6
SIKASSO	CSCOM	0	0	0	0
	CSREF	2	0	0	2
	DRS	0	0	0	0
	HOPITAL	0	0	1	1
	PRIVE	0	0	6	6
	TOTAL	2	0	7	9
TOTAL REGIONS		23	7	52	82

Le financement des infrastructures de communication était assuré sur fonds propre à 63% (52/82), 28% (23/82) sur Budget d'Etat et 9% (7/82) par les partenaires dans les établissements de santé.

Tableau 11 : Nombre de liaison internet dans les établissements de santé enquêtés

REGION	TYPES	1	2	3	TOTAL
BAMAKO	PRIVE	16	1	0	17
	CSCOM	8	0	0	8
	CSREF	5	0	0	5
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	0	4	0	4
	STRCUTURE CENTRALE	15	0	2	17
	TOTAL	45	5	2	52
KAYES	PRIVE	3	2	0	5
	CSCOM	0	0	0	0
	CSREF	0	1	0	1
	DRS	0	1	0	1
	HOPITAL	1	0	0	1
	TOTAL	4	4	0	8
KOULIKORO	PRIVE	0	0	1	1
	CSCOM	1	0	0	1
	CSREF	1	0	0	1
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	1	0	0	1
	TOTAL	4	0	1	5
MOPTI	PRIVE	1	0	0	1
	CSCOM	0	0	0	0
	CSREF	2	0	0	2
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	1	0	0	1
	TOTAL	5	0	0	5
SEGOU	PRIVE	1	1	0	2
	CSCOM	2	9	0	11
	CSREF	2	1	0	3
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	1	0	0	1
	TOTAL	7	11	0	18
SIKASSO	PRIVE	5	1	0	6
	CSCOM	0	0	0	0
	CSREF	1	0	0	1
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	1	0	0	1
	TOTAL	8	1	0	9
TOTAL REGIONS		73	21	3	97

Seulement 8% (97/1156) des établissements enquêtés disposaient d'une liaison Internet. 75% (73/97) avaient une seule liaison Internet, 22% (21/97) deux liaisons et 3%(3/97) trois liaisons. La disponibilité de liaisons Internet à Bamako était de 37%, 3% (8/229) à Kayes, 3% à Koulikoro (5/175), 4% (5/131) à Mopti, 8% (18/234) à Ségou et 4% (9/248) à Sikasso. La liaison Internet était disponible dans toutes les DRS soit 100% (6/6), 75% des hôpitaux (9/12), 30% (13/44) des CSRéf et 2% (12/944) au niveau communautaire.

Tableau 12 : Le fournisseur du service internet selon les établissements de santé enquêtés par région

REGION	ETABLISSEMENT	AFRIBONE MALI	DATATECH	ORANGE MALI	SOTELMA	TOTAL
BAMAKO	PRIVE	3	0	6	12	21
	CSCOM	0	0	2	11	13
	CSREF	1	0	1	3	5
	DRS	0	0	0	1	1
	HOPITAL	1	0	3	2	6
	STRCUTURE CENTRALE	8	3	3	4	18
	TOTAL	13	3	15	33	64
KAYES	PRIVE	0	0	2	3	5
	CSCOM	0	0	0	0	0
	CSREF	0	0	0	2	2
	DRS	0	0	0	1	1
	HOPITAL	0	0	0	1	1
	TOTAL	0	0	2	7	9
KOULIKORO	PRIVE	1	0	1	1	3
	CSCOM	0	0	0	1	1
	CSREF	0	0	0	0	0
	DRS	0	0	0	1	1
	HOPITAL	0	0	0	0	0
	TOTAL	1	0	1	3	5
SIKASSO	PRIVE	0	0	1	7	8
	CSCOM	0	0	0	0	0
	CSREF	0	0	0	2	2
	DRS	0	0	0	1	1
	HOPITAL	0	0	0	2	2
	TOTAL	0	0	1	12	13
SEGOU	PRIVE	0	0	0	2	2
	CSCOM	1	0	1	3	5
	CSREF	0	0	0	1	1
	DRS	0	0	0	0	0
	HOPITAL	0	0	0	1	1
	TOTAL	1	0	1	7	9
MOPTI	PRIVE	0	0	0	2	2
	CSCOM	0	0	1	2	3
	CSREF	0	0	2	0	2
	DRS	0	0	1	0	1
	HOPITAL	0	0	1	0	1
	TOTAL	0	0	5	4	9
TOTAL REGIONS		15	3	25	66	109

Les informations recueillies sur les fournisseurs du service internet dans les régions représentaient 9%(109/1156), dont 14% (15/109) des services internet sont offerts par AFRIBONE, 3%(3/109) pour DATATECH, 23%(25/109) pour ORANGE MALI et 61%(66/109) par SOTELMA. A Mopti 56% (5/9) des services internet sont offerts par ORANGE MALI et 44%(4/9) par SOTELMA.

Tableau 13 : Le débit de connexion à l'internet dans les établissements de santé par région

REGION	ETABLISSEMENT	Débit de connexion internet							Total
		64 Kbps	128 Kbps	256 Kbps	384 Kbps	512 Kbps	1 Mbps	plus 1 Mbps	
BAMAKO	PRIVE	3	4	5	1	2	1	1	17
	CSCOM			2					2
	CSREF		1	3		1			5
	DRS	1							1
	HOPITAL					3	1		4
	STRCUTURE CENTRALE	1	6	5	1	4	1		18
	TOTAL	5	11	15	2	1	3	1	47
KAYES	PRIVE	3	1	2					6
	CSCOM								
	CSREF	1		1					2
	DRS					1			1
	HOPITAL					1			1
	TOTAL	4	1	3		2			10
KOULIKORO	PRIVE	1							1
	CSCOM								
	CSREF								
	DRS		1						1
	HOPITAL								
	TOTAL	1	1						2
MOPTI	PRIVE								
	CSCOM								
	CSREF			1					1
	DRS		1						1
	HOPITAL					1			1
	TOTAL		1	1		1			3
SEGOU	PRIVE		4						4
	CSCOM		1	2					3
	CSREF		1						1
	DRS								
	HOPITAL		1						1
	TOTAL		7	2					9
SIKASSO	PRIVE		5	2					7
	CSCOM								
	CSREF	1	2						3
	DRS		1						1
	HOPITAL			1					1
	TOTAL	1	8	3					12
TOTAL REGION	11	29	24	2	13	3	1	83	

L'information sur le débit de connexion a été disponible dans 7% (83/1156 des établissements de santé, dont 35%(29/83) avaient un débit de 128Kbps, 29% (24/83) de 256 Kbps, 16% (13/83) de 512 Kbps, 13% de 64 Kbps, 4% (3/83) de 1Mbps, 2% (2/83) de 384 Kbps et 1% (1/83) avait plus de 1Mbps.

Tableau 14 : Le type de connexion disponible dans les établissements de santé par région

REGION	ETABLISSEMENT	Autres	Liaison filaire (LS = liaison spécialisée)	Liaison par liaison téléphonie commutée (RTC)	par liaison par Liaison sans fil radio		
BAMA KO	PRIVE			1	6	8	15
	CSCOM	1	2			7	10
	CSREF	1	2	1	1	1	6
	DRS					1	1
	HOPITAL		2			3	5
	STRCUTURE CENTRALE		7			1	8
	TOTAL	2	13	2	7	21	45
KAYES	PRIVE	4	2				6
	CSCOM						
	CSREF	1	1		1		3
	DRS					1	1
	HOPITAL		1				1
TOTAL	5	4	0	1	1	11	
KOULIKORO	PRIVE					1	1
	CSCOM						
	CSREF		1		1		2
	DRS	1	1				2
	HOPITAL						
TOTAL	1	2	0	1	1	5	
MOPTI	PRIVE					1	1
	CSCOM	1				1	2
	CSREF					1	1
	DRS					1	1
	HOPITAL					1	1
TOTAL	1	0	0	0	5	6	
SEGOU	PRIVE		4		1		5
	CSCOM	0	2	1			3
	CSREF					2	2
	DRS						
	HOPITAL				1		1
TOTAL	0	6	1	2	2	11	
SIKASSO	PRIVE	2	1		2		5
	CSCOM						
	CSREF						
	DRS		1				1
	HOPITAL		1			1	2
TOTAL	2	3	0	2	1	8	
TOTAL REGIONS		11	28	3	13	31	86

Les liaisons sans fil radio représentaient 36% (31/86), 33% (28/86) pour la Liaison LS, 15% (13/86) pour la liaison téléphonique commutée (RTC), 3% (3/86) pour la Liaison par fibre optique et 13% (11/83) pour autres liaisons.

Tableau 15 : Répartition des autres types de connexion internet par région

REGION	ETABLESSEMENT	CLE 3G+	Connexion ADSL	téléphone GSM	WASSA	TOTAL
BAMAKO	CSCOM				1	1
	CSREF	1				1
	DRS					
	HOPITAL					
	PRIVE					
	STRCUTURE CENTRALE					
	TOTAL	1				1
KAYES	CSCOM					
	CSREF	1				1
	DRS					
	HOPITAL					
	PRIVE	4				4
	TOTAL	5				
KOULIKORO	CSCOM					
	CSREF					
	DRS		1			1
	HOPITAL					
	PRIVE					
	TOTAL		1			
MOPTI	CSCOM			1		1
	CSREF					
	DRS					
	HOPITAL					
	PRIVE					
	TOTAL				1	
SEGOU	CSCOM					
	CSREF					
	DRS					
	HOPITAL					
	PRIVE					
	TOTAL					
SIKASSO	CSCOM					
	CSREF					
	DRS					
	HOPITAL					
	PRIVE	2				2
	TOTAL	2				
TOTAL REGIONS		8	1	1	1	11

73% des autres types de liaisons étaient représentés par les clés 3G plus et 9% de Connexion ADSL, téléphone GSM et WASSA.

Tableau 16 : Le coût mensuel moyen de la connexion internet dans les établissements de santé

REGION	ETABLISSEMENT	moins de 10000	10 000 à 24900	25000 à 50000	51000 à 100000	101000 à 500000	501000 à 1000000	plus 1000000	TOTAL
BAMAKO	CSCOM	4	2	3	1				10
	CSREF		1	2		1			4
	DRS								
	HOPITAL					2			2
	PRIVE	4		7	1	1			13
	STRCUTURE CENTRALE		1	1	1	4	2	2	11
	TOTAL	8	4	13	3	8	2	2	40
KAYES	CSCOM								
	CSREF	1		1					2
	DRS						1		1
	HOPITAL						1		1
	PRIVE	4	2						6
	TOTAL	5	2	1			2		10
KOULIKORO	CSCOM								
	CSREF								
	DRS								
	HOPITAL								
	PRIVE	1				1			2
	TOTAL	1				1			2
MOPTI	CSCOM	2							2
	CSREF				1				1
	DRS			1					1
	HOPITAL								
	PRIVE	1							1
	TOTAL	3		1	1				5
SEGOU	CSCOM	2							2
	CSREF								
	DRS								
	HOPITAL					1			1
	PRIVE		1	1					2
	TOTAL	2	1	1		1			5
SIKASSO	CSCOM								
	CSREF								
	DRS								
	HOPITAL						1		1
	PRIVE	2	2						4
	TOTAL	2	2				1		5
TOTAL REGIONS	21	9	16	4	10	5	2	67	

31% (21/67) des établissements de santé avaient un coût mensuel moyen de la connexion internet de moins de 10 000 FCFA, 24% (16/67) entre 25000 à 50000, 15% (10/67) de 101000 à 500000 et 3% (2/67) de plus 1 000 000.

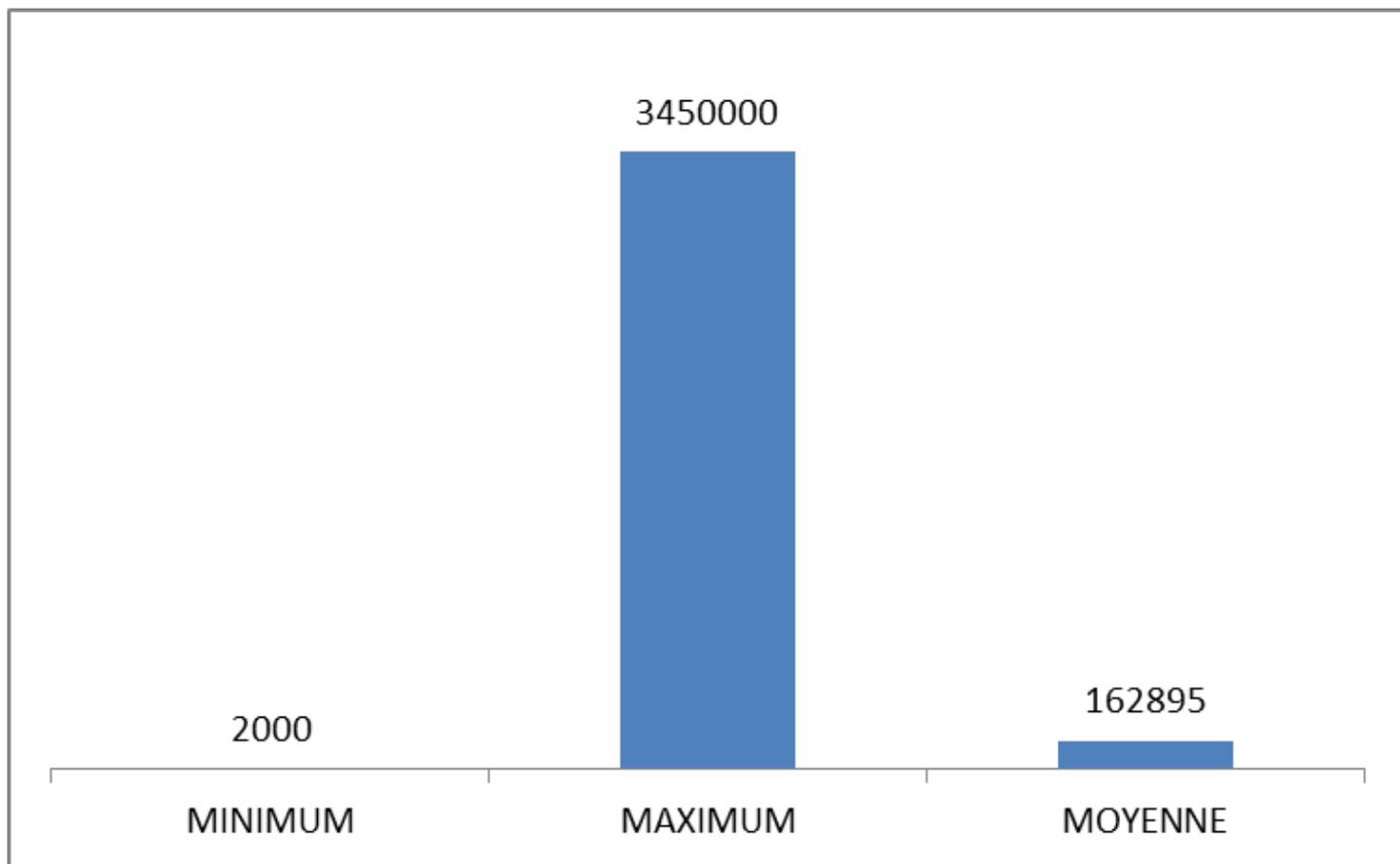


Figure 9 : le coût mensuel de la connexion internet en CFA

Le coût mensuel minimum de la connexion internet enregistré était de 2000 FCFA et le maximum 3 450 000 FCFA avec une moyenne de $162\,895 \pm 468\,780$.

Tableau 17 : Sources de financement des frais de connexions d'internet dans les établissements de santé

REGION	ETABLISSEMENT	Budget Etat	Partenaires	Ressources propres	TOTAL
BAMAKO	CSCOM	0	0	6	6
	CSREF	1	1	3	5
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	1	0	1	2
	PRIVE	0	1	12	13
	STRCUTURE CENTRALE	13	1	5	19
	TOTAL	16	3	27	46
KAYES	CSCOM	0	0	0	0
	CSREF	0	0	3	3
	DRS	0	1	0	1
	HOPITAL	1	0	0	1
	PRIVE	0	0	6	6
	TOTAL	1	1	9	11
KOULIKORO	CSCOM	0		0	0
	CSREF	1		0	1
	DRS	1		0	1
	HOPITAL	0		0	0
	PRIVE	0		2	2
	TOTAL	2	0	2	4
MOPTI	CSCOM	0	0	2	2
	CSREF	0	2	0	2
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	0	0	0	0
	PRIVE	0	0	1	1
	TOTAL	1	2	3	6
SEGOU	CSCOM	0	0	2	2
	CSREF	1	0	0	1
	DRS	0	0	0	0
	HOPITAL	0	0	1	1
	PRIVE	0	1	1	2
	TOTAL	1	1	4	6
SIKASSO	CSCOM	0		0	0
	CSREF	2		0	2
	DRS	0		0	0
	HOPITAL	0		1	1
	PRIVE	0		6	6
	TOTAL	2	0	7	9
TOTAL REGIONS	23	7	52	82	

Le financement des frais de connexions Internet était assuré sur fonds propres à 63% (52/82), 28% sur Budget d'Etat et 9% (7/82) par les partenaires.

Tableau 18 : Répartition des établissements de santé selon la disponibilité d'un équipement de radiocommunication « RAC »

REGION	ETABLISSEMENT	Oui	Non	TOTAL
BAMAKO	CSCOM	4	52	56
	CSREF	0	6	6
	DRS	0	1	1
	HOPITAL	1	5	6
	PRIVE	0	47	47
	STRCUTURE CENTRALE	1	22	23
	TOTAL	6	133	139
KAYES	CSCOM	98	101	199
	CSREF	5	2	7
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	0	1	1
	PRIVE	0	21	21
	TOTAL	104	125	229
KOULIKORO	CSCOM	43	103	146
	CSREF	8	1	9
	DRS	0	1	1
	HOPITAL	0	1	1
	PRIVE	0	18	18
	TOTAL	51	124	175
MOPTI	CSCOM	91	27	118
	CSREF	4	1	5
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	0	1	1
	PRIVE	0	6	6
	TOTAL	96	35	131
SEGOU	CSCOM	110	100	210
	CSREF	7	1	8
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	0	1	1
	PRIVE	0	14	14
	TOTAL	118	116	234
SIKASSO	CSCOM	145	75	220
	CSREF	9	0	9
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	0	2	2
	PRIVE	0	16	16
	TOTAL	155	93	248
TOTAL REGIONS	530	626	1156	

46% (530/1156) des établissements de santé disposaient au moins d'un RAC dont 68%(646/949) au niveau des CSCOM.

Tableau 19 : Répartition des établissements de santé enquêtés selon l'état des RAC

REGION	ETABLISSEMENT	Fonctionnel	Usage difficile	Hors d'usage	en Panne	TOTAL
BAMA KO	CSCOM			3	1	4
	CSREF					0
	DRS					0
	HOPITAL	1				1
	PRIVE					0
	STRCUTURE CENTRALE	1				1
	TOTAL	2	0	3	1	6
KAYES	CSCOM	19	8	26	45	98
	CSREF	3			2	5
	DRS			1		1
	HOPITAL					0
	PRIVE					0
	TOTAL	22	8	27	47	104
KOULIKORO	CSCOM	5		17	21	43
	CSREF	3		2	4	9
	DRS					0
	HOPITAL					0
	PRIVE					0
	TOTAL	8	0	19	24	51
MOPTI	CSCOM	5	1	10	75	91
	CSREF	2			2	4
	DRS				1	1
	HOPITAL					0
	PRIVE					0
	TOTAL	7	1	14	74	96
SEGOU	CSCOM	25	12	60	13	110
	CSREF	1	4	1	1	7
	DRS	1				1
	HOPITAL					0
	PRIVE					0
	TOTAL	27	16	61	14	118
SIKASSO	CSCOM	81	1	2	61	145
	CSREF	3	2	1	3	9
	DRS	1				1
	HOPITAL					0
	PRIVE					0
	TOTAL	85	3	3	64	155
TOTAL REGIONS	151	28	127	224	530	

Seulement 28%(151/530) des RAC étaient fonctionnels, 42%(224/530) en panne et 24% (127/530) Hors d'usage.

Tableau 20 : Répartition des établissements de santé selon le type de RAC disponible

	N=329	HF/VHF	HITACHI	ICOM	IODAN	MOTOROLA OM 3	VHF	TOTAL
BAMAKO	PRIVE							0
	CSCOM							0
	CSREF							0
	DRS							0
	HOPITAL							0
	STRCUTURE CENTRALE							0
	TOTAL							0
KAYES	PRIVE							0
	CSCOM		1	14	1			16
	CSREF			1				1
	DRS		1					1
	HOPITAL							0
	TOTAL		2	15	1			18
KOULIKORO	PRIVE							0
	CSCOM							0
	CSREF							0
	DRS							0
	HOPITAL							0
	TOTAL							0
MOPTI	PRIVE							0
	CSCOM							0
	CSREF							0
	DRS							0
	HOPITAL							0
	TOTAL							0
SEGOU	PRIVE							0
	CSCOM					1		1
	CSREF							0
	DRS							0
	HOPITAL							0
	TOTAL					1		1
SIKASSO	PRIVE							0
	CSCOM	61					1	62
	CSREF	5					2	7
	DRS	1						1
	HOPITAL							0
	Total	67					3	70
TOTAL REGIONS		67	2	15	1	1	3	89

20%(89/339) des RAC HF/VHF disponibles au niveau des établissements ont été recensés dans la région de Sikasso, 4%(15/339) des RAC ICOM à Kayes et 1%(3/339) des RAC VHF à Sikasso.

Tableau 21: Répartition des établissements de santé selon le type de RAC disponible (suite)

	N=329	ANALOGIQUE	BESCOM	CODAN KACHINA	FM	HF	TOTAL
BAMAKO	PRIVE						0
	CSCOM						0
	CSREF						0
	DRS						0
	HOPITAL						0
	STRCUTURE CENTRALE			1			1
	TOTAL				1		
KAYES	PRIVE						0
	CSCOM		1				1
	CSREF						0
	DRS						0
	HOPITAL						0
	TOTAL			1			
KOULIKORO	PRIVE						0
	CSCOM	9					9
	CSREF	8					8
	DRS						0
	HOPITAL						0
	TOTAL	17					
MOPTI	PRIVE						0
	CSCOM	79		1			80
	CSREF	4					4
	DRS	1					1
	HOPITAL						0
	TOTAL	84			1		
SEGOU	PRIVE						0
	CSCOM			67			67
	CSREF			8			8
	DRS			1			1
	HOPITAL						0
	TOTAL			76			
SIKASSO	PRIVE						0
	CSCOM				5	64	69
	CSREF					1	1
	DRS						0
	HOPITAL						0
	Total				5	65	
		101	1	78	5	65	250

Les RAC analogiques représentaient 30%(101/339) dans les établissements, les **CODAN KACHINA 23%(78/339)** et les **HF 19%(65/339)**.

Tableau 22 : Coût mensuel de maintenance du RAC dans les établissements de santé

REGION	ETABLISSEMENT	moins 25000	de	30000	750000	7800000	TOTAL
BAMAKO	CSCOM						
	CSREF						
	DRS						
	HOPITAL					1	1
	PRIVE						
	STRCUTURE CENTRALE						
	TOTAL					1	1
KAYES	CSCOM						
	CSREF				1		1
	DRS						
	HOPITAL						
	PRIVE						
	TOTAL				1		1
KOULIKORO	CSCOM						
	CSREF						
	DRS						
	HOPITAL						
	PRIVE						
	TOTAL						
MOPTI	CSCOM			1			1
	CSREF						
	DRS						
	HOPITAL						
	PRIVE						
	TOTAL			1			1
SIKASSO	CSCOM						
	CSREF						
	DRS	1					1
	HOPITAL						
	PRIVE						
	TOTAL	1					1
TOTAL REGION		1	1	1	1	1	4

Le coût mensuel minimum de maintenance en RAC est de 15 220 FCFA et le maximum à 7 800 000 FCFA.

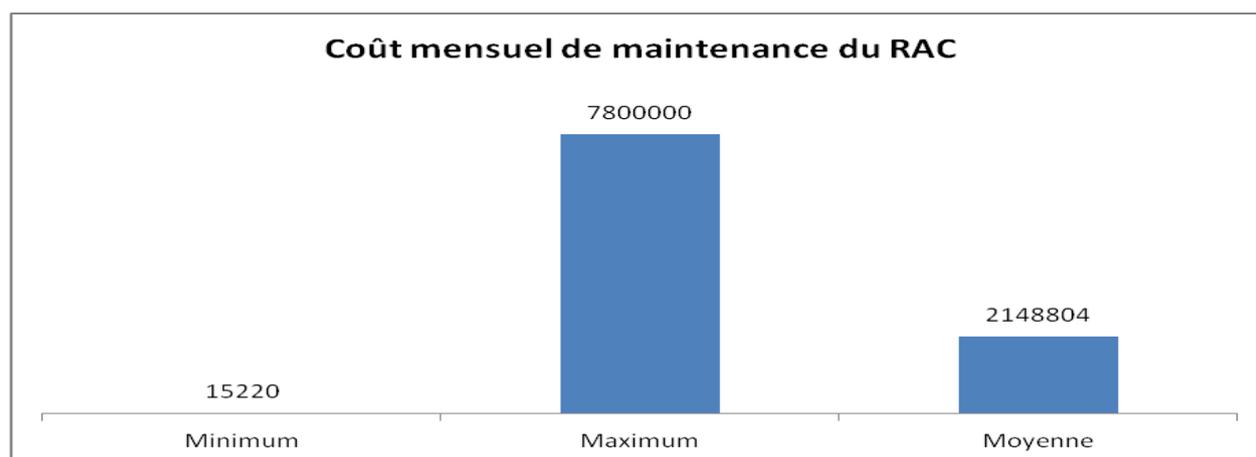


Figure 10 : Coût mensuel de maintenance du RAC dans les établissements de santé

Quatre (4) établissements de santé ont donné le coût mensuel de maintenance en RAC. Le coût le coût mensuel de maintenance variait de 15 220 à 7 800 000 F CFA avec une moyenne mensuelle de 2148804± 3783040 F CFA.

Tableau 23 : Coût annuel des investissements en RAC de 2008 à 2013 en franc CFA

Coût annuel investissements en RAC	Nombre	Minimum	Maximum	Moyenne
2008	3	750 000	78 00 000	4 275 000
2009	2	750 000	7 800 000	4 275 000
2010	2	750 000	7 800 000	4 275 000
2011	2	750 000	7 800 000	4 275 000
2012	1	7 800 000	7 800 000	7 800 000
prévision 2013	1	7 800 000	7 800 000	7 800 000

Le coût annuel des investissements en RAC de 2008 à 2012 variait de 750 000 à 7 800 000 avec une moyenne de 4 275 000 et une prévision 7 800 000.

Tableau 24 : coût annuel de maintenance des RAC

Coût annuel de maintenance des RAC	N	Minimum	Maximum	Moyenne
2008	4	30 000	80 000 000	20 655 000
2009	4	30 000	80 000 000	20 655 000
2010	4	30 000	80 000 000	20 655 000
2011	4	30 000	80 000 000	20 655 000
2012	4	30 000	80 000 000	20 655 000
prévision 2013	4	30 000	80000000	20 655 000

Le coût annuel de maintenance en RAC de 2008 à 2012 variait de 30 000 à 80 000 000 avec une moyenne de 20 655 000 et une prévision de 30 000 à 80 000 000 ; pour seulement quatre établissements sur les quatre dernières années qui ont communiqué les informations par rapport à cette question.

3.3. Infrastructure d'accès à l'électricité

Tableau 25 : Accessibilité des établissements de santé à une source d'électricités

REGION	ETABLISSEMENT	Oui	Non	TOTAL
BAMA KO	CSCOM	56	0	56
	CSREF	6	0	6
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	6	0	6
	PRIVE	47	0	47
	STRCUTURE CENTRALE	23	0	23
	TOTAL	139	0	139
KAYES	CSCOM	153	46	199
	CSREF	7	0	7
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	1	0	1
	PRIVE	21	0	20
	TOTAL	183	46	229
KOULIKORO	CSCOM	108	38	146
	CSREF	9	0	9
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	1	0	1
	PRIVE	17	1	18
	TOTAL	136	39	175
MOPTI	CSCOM	70	48	118
	CSREF	5	0	5
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	1	0	1
	PRIVE	5	1	6
	TOTAL	82	49	131
SEGOU	CSCOM	138	72	210
	CSREF	8	0	8
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	1	0	1
	PRIVE	12	2	14
	TOTAL	160	74	234
SIKASSO	CSCOM	119	101	220
	CSREF	9	0	9
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	2	0	2
	PRIVE	16	0	16
	TOTAL	147	101	248
TOTAL REGIONS	847	309	1156	

73%(847/1156) des établissements de santé avaient accès à une source d'électricité. A Bamako, 100%(139/139) des établissements avaient accès une source d'électricité, 80%(183/229) à Kayes, 78% (136/175) à Koulikoro, 63% (82/131) à Mopti, 68%(160/234) à Ségou et 59%(147/248) à Sikasso. 68% (644/949) des CSCOM disposaient d'une source d'électricité.

Tableau 26 : Répartition des établissements de santé selon la source d'électricité

		AMADER	EDM	Groupe électrogène	Groupe électrogène AMADER	Solaire	TOTAL
BAMA KO	CSCOM		55			1	56
	CSREF		6				6
	DRS		1				1
	HOPITAL		6				6
	PRIVE		47				47
	STRCUTURE CENTRALE		23				23
	TOTAL			138			1
KAYES	CSCOM	13	13	5		122	153
	CSREF	1	4	1	1		7
	DRS		1				1
	HOPITAL		1				1
	PRIVE	3	11	2		3	19
	TOTAL	13	24	6	1	88	130
KOULIKO RO	CSCOM	8	7	3		90	108
	CSREF		6	3			9
	DRS		1				1
	HOPITAL		1				1
	PRIVE	1	12			4	17
TOTAL	9	27	6		94	136	
MOPTI	CSCOM	9	21			40	70
	CSREF	2	2	1			5
	DRS		1				1
	HOPITAL		1				1
	PRIVE		4			1	5
TOTAL	11	29	1		41	82	
SEGOU	CSCOM	3	14	6		115	138
	CSREF	2	4	1		1	8
	DRS		1				1
	HOPITAL		1				1
	PRIVE	3	8			1	12
TOTAL	8	28	7		117	160	
SIKASSO	CSCOM	6	25			88	119
	CSREF	1	6	1		1	9
	DRS		1				1
	HOPITAL		2				2
	PRIVE	3	9	1		3	16
TOTAL	10	43	2		92	147	
TOTAL REGION	55	298	25	1	468	847	

AMADER représentait 6% (55/847) des sources d'électricité, 43% (298/847) pour l'EDM, 3% (25/847) pour le groupe électrogène et 55%(468/847) pour le solaire. Il faut noter que certains établissements disposent concomitamment de deux sources d'énergies (EDM+GROUPE ou SOLAIRE+GROUPE etc...)

Tableau 27 : Coût mensuel moyen des factures ou fonctionnement de sources d'électricité

REGION	ETABLISSEMENT	moins de 10000	10 000 à 24900	25 000 à 50000	51000 à 100000	100100 à 500 000	500100 à 1000000	TOTAL
BAMAKO	CSCOM		1	4	17	14		36
	CSREF				1			1
	DRS							
	HOPITAL					2	1	3
	PRIVE		1	6	13	13		33
	STRCUTURE CENTRALE					8	1	9
	TOTAL		2	10	31	37	2	82
KAYES	CSCOM	2	1	3	2			8
	CSREF					4		4
	DRS							
	HOPITAL					1		1
	PRIVE	1	1	5	5	1		13
	TOTAL	3	2	8	7	6		26
KOULIKORO	CSCOM	2						2
	CSREF							
	DRS							
	HOPITAL							
	PRIVE	2				1		3
	TOTAL	4				1		5
MOPTI	CSCOM	1			1			2
	CSREF							
	DRS				1			1
	HOPITAL							
	PRIVE		1	1				2
	TOTAL	1	1	1	2			5
SEGOU	CSCOM		2		1		1	4
	CSREF				1			1
	DRS							
	HOPITAL						1	1
	PRIVE	1	3	1	3	1	1	10
	TOTAL	1	5	1	5	1	3	16
SIKASSO	CSCOM		1		1			2
	CSREF					1	1	2
	DRS							
	HOPITAL							
	PRIVE	2		7	3			12
	TOTAL	2	1	7	4	1	1	16
TOTAL REGIONS		11	11	27	49	46	6	150

7%(11/150) des établissements de santé avaient un coût moyen des factures de moins de 10 000 et compris de 10 000 à 24 900, 18%(27/150) entre 25 000 et 50 000, 33%(49/150) entre 51 000 et 100 000, 31%(46/150) entre 101 000 et 500 000, 4%(6/150) entre 501 000 et 1000 000. Le coût mensuel moyen minimum des factures était de 1 500 et le maximum à 800 000 F CFA.

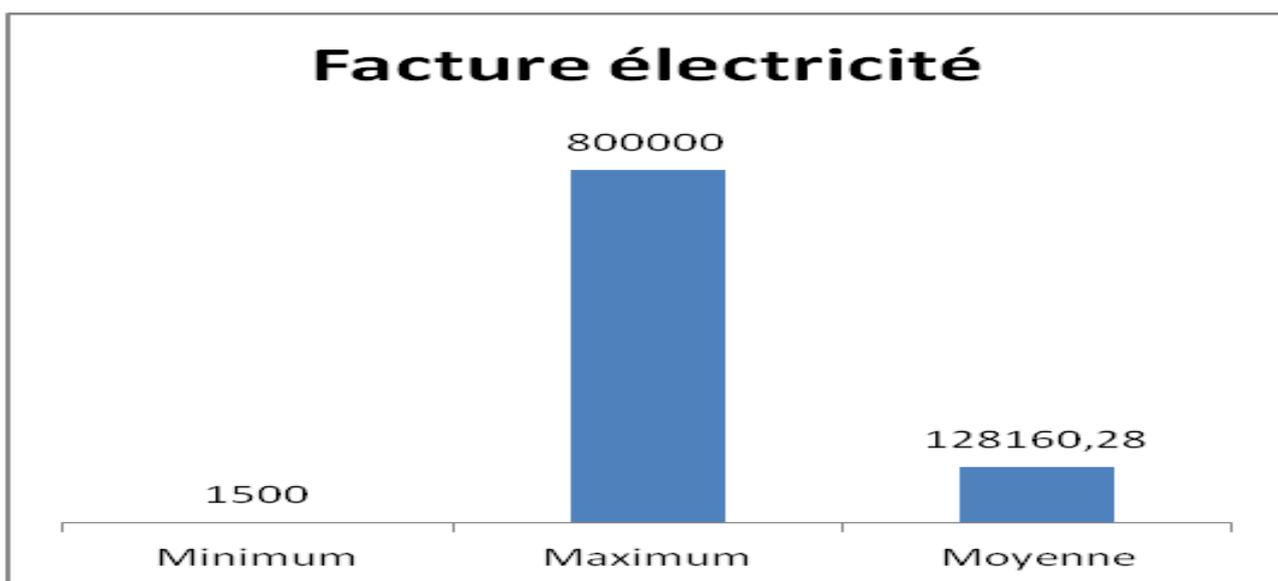


Figure 11 : Coût mensuel moyen des factures d'électricité des établissements de santé

150 établissements de santé ont donné le coût mensuel moyen des factures ou fonctionnement des sources d'électricité. Le coût mensuel moyen des factures variait de 1 500 à 800 000 F CFA avec une moyenne mensuelle de 124 160F CFA.

Tableau 28 : Coût annuel investissement en électricité de 2008 à 2013 dans les établissements de santé

Investissement électricité	N	Minimum	Maximum	Moyenne
2008	63	1 500	101 688 000	6 207 796
2009	75	2 000	154 347 000	6 344 582
2010	83	2 000	109 869 129	5 969 117
2011	107	2 000	200 000 000	5 130 371
2012	72	2 000	120 000 000	5 689 919
Prévision 2013	62	2 000	100 000 000	5 396 986

Le coût annuel des investissements en électricité de 2008 à 2012 a évolué de 1500 à 2000 pour le minimum et oscillait entre 101 688 000 à 200 000 000 avec une moyenne de 6 207 796 et une prévision allant de 2000 à 100 000 000.

Tableau 29 : Coût annuel de la maintenance en électricité de 2008 à 2013 dans les établissements de santé

Maintenance électricité	N	Minimum	Maximum	Moyenne
2008	86	4 000	37 000 000	7 56 480
2009	87	4 000	37 000 000	768 667
2010	96	4 000	37 000 000	794 233
2011	132	3 000	4 500 0000	556 579
2012	100	1 000	11 851 330	341 957
Prévision 2013	93	4 900	5 000 000	275 413

Coût Annuel minimum de la maintenance en électricité de 2008 à 2013 variait de 1000 à 4000 et le maximum entre 4 500 000 à 37 000 000 avec une moyenne de 69 123 020 et une prévision en 2013 allant de 4 900 à 5 000 000

Tableau 30 : Source de financement électricité dans les établissements de santé

REGION	ETABLISSEMENT	BUDGETD'ETAT	PARTENAIRES	RESSOURCES PROPRES	TOTAL
BAMAKO	CSCOM	11	4	6	21
	CSREF	2			2
	DRS	1			1
	HOPITAL	2			2
	PRIVE	4	3	6	13
	STRCUTURE CENTRALE	4			4
	TOTAL	24	7	12	43
KAYES	CSCOM	12	6	4	22
	CSREF	1		2	3
	DRS	1			1
	HOPITAL	1			1
	PRIVE	1		8	9
	TOTAL	16	6	14	36
KOULIKORO	CSCOM				
	CSREF	1			1
	DRS	1			1
	HOPITAL				
	PRIVE				
	TOTAL	2			2
MOPTI	CSCOM	3			3
	CSREF	1			1
	DRS	1			1
	HOPITAL	1			1
	PRIVE			1	1
	TOTAL	6		1	7
SEGOU	CSCOM			1	1
	CSREF				
	DRS				
	HOPITAL				
	PRIVE				
	TOTAL			1	1
SIKASSO	CSCOM	4		1	5
	CSREF	4		2	6
	DRS	1			1
	HOPITAL	1			1
	PRIVE	3		8	11
	TOTAL	13		11	24
TOTAL REGIONS		61	13	39	113

Le financement des frais d'électricité était assuré sur le Budget d'Etat à 54%(61/113), 35%(39/113) sur fonds propre et 12%(13/113) par les partenaires.

3.4. Infrastructure informatique et réseau

Tableau 31 : Nombre d'ordinateur portable fonctionnel disponible au niveau des établissements de santé

REGION	ETABLISSEMENT	Nombre d'ordinateurs portables								
		1	2	3	4	5	6 à 10	11 à 20	plus de 20	Total
BAMAKO	CSCOM	11	3	0	0	0	0	0	0	14
	CSREF	0	1	3	0	0	1	0	0	5
	DRS	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	HOPITAL	0	1	0	0	0	1	1	2	5
	PRIVE	12	4	0	0	1	0	1	0	18
	STRCUTURE CENTRALE	2	2	1	0	0	4	8	4	21
	TOTAL	25	11	4	0	1	7	10	6	64
KAYES	CSCOM	4	1	0	0	0	0	0	0	5
	CSREF	0	0	1	1	1	2	1	0	6
	DRS	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	HOPITAL	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	PRIVE	7	8	2	0	0	0	0	0	17
	TOTAL	11	9	3	1	1	2	2	1	30
KOULIKORO	CSCOM	1	2	0	0	0	0	0	0	3
	CSREF	1	4	2	0	0	1	0	0	8
	DRS	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	HOPITAL	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	PRIVE	6	0	0	0	0	0	0	0	6
	TOTAL	8	6	2	0	0	2	1	0	19
MOPTI	CSCOM	2	0	0	0	0	0	0	0	2
	CSREF	2	2	0	0	1	0	0	0	5
	DRS	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	HOPITAL	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	PRIVE	3	0	0	0	0	0	0	0	3
	TOTAL	7	2	0	0	1	1	1	0	12
SEGOU	CSCOM	3	2	0	0	0	0	0	0	5
	CSREF	0	0	1	3	1	1	0	0	6
	DRS	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	HOPITAL	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	PRIVE	4	0	0	0	0	0	0	0	4
	TOTAL	7	2	2	3	1	1	1	0	17
SIKASSO	CSCOM	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	CSREF	0	3	3	1	2	0	0	0	9
	DRS	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	HOPITAL	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	PRIVE	3	0	0	0	0	0	0	0	3
	TOTAL	4	3	3	1	2	0	2	0	15
TOTAL REGIONS	62	33	14	5	6	13	17	7	157	

14%(157/1156) des établissements disposaient au moins d'un ordinateur portable dont 39%(62/157) avaient un ordinateur, 21%(33/157) deux ordinateurs, 9%(14/157) trois ordinateurs, 3%(5/157) six à dix ordinateurs et 24%(37/157) plus de 10 ordinateurs.

Tableau 32 : Nombre d'ordinateur de bureau disponible dans les établissements de santé

REGION	ETABLISSEMENT	Nombre d'ordinateurs de bureau disponibles								
		1	2	3	4	5	6 à 10	11 à 20	plus de 20	Total
BAMA KO	CSCOM	14	10	3	0	0	2	0	0	29
	CSREF	0	1	0	0	0	1	4	0	6
	DRS	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	HOPITAL	0	0	1	0	0	0	0	5	6
	PRIVE	16	19	3	2	1	1	1	0	43
	STRCUTURE CENTRALE	4	0	1	0	1	2	3	12	23
	TOTAL	34	30	8	2	2	6	8	18	108
KAYES	CSCOM	1	2	1	0	0	0	0	0	4
	CSREF	0	1	0	1	2	2	1	0	7
	DRS	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	HOPITAL	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	PRIVE	7	8	2	0	0	0	0	0	17
	TOTAL	8	11	3	1	2	2	2	1	30
KOULIKORO	CSCOM	3	0	0	0	0	1	0	0	4
	CSREF	0	0	0	2	0	5	1	0	8
	DRS	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	HOPITAL	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	PRIVE	6	3	0	0	0	1	0	0	10
	TOTAL	9	3	0	2	0	8	1	1	24
MOPTI	CSCOM	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	CSREF	0	1	0	0	0	4	0	0	5
	DRS	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	HOPITAL	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	PRIVE	1	1	0	0	0	0	0	0	2
	TOTAL	1	2	0	0	0	4	0	3	10
SEGOU	CSCOM	7	0	0	0	0	0	0	0	7
	CSREF	0	0	0	2	2	3	0	0	7
	DRS	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	HOPITAL	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	PRIVE	1	2	3	0	0	0	0	0	6
	TOTAL	8	2	3	2	2	3	1	1	22
SIKASSO	CSCOM	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	CSREF	0	2	0	0	0	6	1	0	9
	DRS	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	HOPITAL	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	PRIVE	4	3	0	0	0	0	0	0	7
	TOTAL	5	5	0	0	0	7	2	0	19
TOTAL REGION	65	53	14	7	6	30	14	24	213	

18%(213/1156) des établissements disposaient d'au moins un ordinateur de bureau. Dont 31%(65/213) avaient un ordinateur, 25%(53/213) deux ordinateurs, 7%(14/213) trois ordinateurs, 3% (6/213) quatre à cinq ordinateurs et 32%(68/213) plus de 20 ordinateurs.

Tableau 33 : Nombre d'imprimante fonctionnelle disponible au niveau des établissements de santé

REGION	ETABLISSEMENT	Nombre d'imprimantes								
		1	2	3	4	5	6 à 10	11 à 20	plus de 20	Total
BAMAKO	CSCOM	20	7	1	0	0	0	0	0	28
	CSREF	0	0	1	0	0	2	3	0	6
	DRS	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	HOPITAL	1	0	0	0	0	0	1	4	6
	PRIVE	20	10	1	2	0	1	0	0	34
	STRCUTURE CENTRALE	2	0	1	0	2	4	5	8	22
	TOTAL	43	18	4	2	2	7	9	12	97
KAYES	CSCOM	4	0	0	0	0	0	0	0	4
	CSREF	1	2	3	1	0	0	0	0	7
	DRS	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	HOPITAL	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	PRIVE	9	6	3	0	0	0	0	0	18
	TOTAL	14	8	6	1	0	0	2	0	31
KOULIKORO	CSCOM	0	1	0	1	0	0	0	0	2
	CSREF	0	1	5	1	0	1	0	0	8
	DRS	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	HOPITAL	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	PRIVE	5	0	1	0	0	0	0	0	6
	TOTAL	5	2	7	2	0	1	0	1	18
MOPTI	CSCOM	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CSREF	0	1	1	0	0	3	0	0	5
	HOPITAL	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	PRIVE	3	0	0	0	0	0	0	0	3
	TOTAL	3	1	1	0	0	4	0	0	9
SEGOU	CSCOM	0	2	0	0	0	0	0	0	2
	CSREF	0	0	1	3	1	3	0	0	8
	DRS	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	HOPITAL	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	PRIVE	5	0	0	0	0	0	0	0	5
	TOTAL	5	2	1	3	1	3	1	1	17
SIKASSO	CSCOM	1	1	0	0	0	0	0	0	2
	CSREF	0	2	1	1	0	5	0	0	9
	DRS	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	HOPITAL	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	PRIVE	8	0	0	0	0	0	0	0	8
	TOTAL	9	3	1	2	0	5	1	0	21
TOTALREGIONS	79	34	20	10	3	20	13	14	193	

15%(193/1156) des établissements avaient au moins une imprimante dont 41%(79/193) avaient une imprimante, 18% (34/193) deux imprimantes, 10%(20/193) trois imprimantes, 5%(10/193) quatre imprimantes, 2% (3/193) cinq imprimantes et 24%(47/193) plus de vingt imprimantes.

Tableau 34 : Nombre d'établissements de santé disposant un scanner en service

REGION	ETABLISSEMENT	Nombre de scanner					TOTAL
		1	2	3	4	plus de 5	
BAMAKO	CSCOM	1	0	0	1	0	2
	CSREF	0	0	0	0	0	0
	HOPITAL	3	0	2	0	0	5
	PRIVE	9	0	1	0	0	10
	STRCUTURE CENTRALE	6	7	4	0	2	19
	TOTAL	19	7	7	1	2	36
KAYES	CSCOM	0	0	0	0	0	0
	CSREF	0	2	0	0	0	2
	DRS	0	0	0	0	0	0
	HOPITAL	1	0	0	0	0	1
	PRIVE	6	0	0	0	0	6
	TOTAL	7	2	0	0	0	9
KOULIKORO	CSCOM	1	1	0	0	0	2
	CSREF	1	1	0	0	0	2
	DRS	1	0	0	0	0	1
	HOPITAL	1	0	0	0	0	1
	PRIVE	1	0	0	0	0	1
	TOTAL	5	2	0	0	0	7
MOPTI	CSCOM	0	0	0	0	0	0
	CSREF	2	0	0	0	0	2
	DRS	0	1	0	0	0	1
	HOPITAL	1	0	0	0	0	1
	PRIVE	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	3	1	0	0	0	4
SEGOU	CSCOM	0	0	0	0	0	0
	CSREF	2	1	1	0	0	4
	DRS	1	0	0	0	0	1
	HOPITAL	0	0	1	0	0	1
	PRIVE	2	0	0	0	0	2
	TOTAL	5	1	2	0	0	8
SIKASSO	CSCOM	0	0	0	0	0	0
	CSREF	0	1	0	0	0	1
	DRS	0	1	0	0	0	1
	HOPITAL	1	0	0	0	0	1
	PRIVE	1	0	0	0	0	1
	TOTAL	2	2	0	0	0	4
TOTAL REGIONS	41	15	9	1	2	68	

Seulement 6%(68/1156) des établissements avaient au moins un scanner, dont 60%(41/68) un Scanner, 22% (15/68) deux Scanners, 13%(9/68) trois scanner et 4%(3/68) plus de 5 scanner.

Tableau 35 : Disponibilité d'autres périphériques importants au niveau des établissements de santé

REGION	ETABLISSEMENT	Photocopieuse	VIDEO PROJECTEUR	FAX
BAMAKO	CSCOM	5	1	0
	CSREF	6	6	6
	DRS	1	1	1
	HOPITAL	6	6	6
	PRIVE	4	0	0
	STRCUTURE CENTRALE	23	23	23
	TOTAL	45	37	36
KAYES	CSCOM			
	CSREF	2		
	DRS	1	1	1
	HOPITAL	1	1	1
	PRIVE	1		1
	TOTAL	5	2	3
KOULIKORO	CSCOM			
	CSREF			
	DRS			
	HOPITAL		1	
	PRIVE			
	TOTAL		1	
MOPTI	CSCOM			
	CSREF			
	DRS			1
	HOPITAL			
	PRIVE			1
	TOTAL			2
SEGOU	CSCOM			
	CSREF			
	DRS			
	HOPITAL			
	PRIVE			
	TOTAL			
SIKASSO	CSCOM			
	CSREF	7		
	DRS	1		
	HOPITAL	1		
	PRIVE			
	TOTAL	9		
TOTAL REGIONS		59	40	41

5% (59/1156) des établissements disposaient au moins d'une photocopieuse, 3%(40/1156) au moins d'un vidéo projecteur et 4%(41/1156) d'au moins un fax.

Tableau 36 : Disponibilité d'un réseau local LAN dans les établissements de santé

REGION	ETABLISSEMENTS	Oui	Non	TOTAL
BAMA KO	CSCOM	0	56	56
	CSREF	3	3	6
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	6	0	6
	PRIVE	9	38	47
	STRCUTURE CENTRALE	14	9	23
	TOTAL	33	106	139
KAYES	CSCOM	0	199	199
	CSREF	1	6	7
	DRS	0	1	1
	HOPITAL	0	1	1
	PRIVE	1	20	21
	TOTAL	2	227	229
KOULIKORO	CSCOM	0	146	146
	CSREF	1	8	9
	DRS	0	1	1
	HOPITAL	1	0	1
	PRIVE	0	18	18
	TOTAL	2	173	175
MOPTI	CSCOM	0	118	118
	CSREF	3	2	5
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	1	0	1
	PRIVE	0	6	6
	TOTAL	5	126	131
SEGOU	CSCOM	0	210	210
	CSREF	1	7	8
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	0	1	1
	PRIVE	3	11	14
	TOTAL	5	229	234
SIKASSO	CSCOM	1	219	220
	CSREF	1	8	9
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	0	2	2
	PRIVE	1	15	16
	TOTAL	4	244	248
TOTAL REGIONS		51	1105	1156

Le réseau local LAN était disponible dans 4% (51/1156) des établissements de santé avec 24%(33/139) dans le district de Bamako, 1%(2/229) à Kayes, 1%(2/175) à Koulikoro, 4%(5/131) à Mopti, 2%(5/234) à Ségou et 2%(4/248) à Sikasso.

Tableau 37 : Disponibilité d'un réseau local sans fil dans les établissements de santé

Régions	ETABLISSEMENT	Oui	Non	TOTAL
BAMAKO	CSCOM	3	53	56
	CSREF	6	0	6
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	5	1	6
	PRIVE	6	41	47
	STRCUTURE CENTRALE	14	9	23
	Total	35	104	139
KAYES	CSCOM	0	199	199
	CSREF	7	0	7
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	0	1	1
	PRIVE	1	20	21
	Total	9	220	229
	KOULIKORO	CSCOM	0	146
CSREF		9	0	9
DRS		1	0	1
HOPITAL		1	0	1
PRIVE		1	17	18
Total		12	163	175
MOPTI		CSCOM	1	117
	CSREF	5	0	5
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	1	0	1
	PRIVE	0	6	6
	Total	8	123	131
	SEGOU	CSCOM	0	210
CSREF		8	0	8
DRS		1	0	1
HOPITAL		0	1	1
PRIVE		0	14	14
Total		9	225	234
SIKASSO		CSCOM	1	219
	CSREF	9	0	9
	DRS	0	1	1
	HOPITAL	1	1	2
	PRIVE	3	13	16
	Total	13	235	248
	TOTAL REGIONS		86	1070

7%(86/1156) des établissements de santé disposaient d'un réseau local sans fil dont 25% (35/139) à Bamako, 4 % (9/229) à Kayes, 7%(12/175) à Koulikoro, 6%(8/131) à Mopti, 4%(9/234) à Ségou et 5%(13/248) à Sikasso.

Tableau 38 : Nombre d'établissements de santé disposant d'un serveur au moins sur le réseau

REGIONS	ETABLISSEMENTS	OUI	NON	TOTAL
BAMAKO	CSCOM	0	56	56
	CSREF	6	0	6
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	5	1	6
	PRIVE	7	4	47
	STRCUTURE CENTRALE	12	11	23
	TOTAL	31	18	139
KAYES	CSCOM	0	199	199
	CSREF	7	0	7
	DRS	0	1	1
	HOPITAL	1	0	1
	PRIVE	0	21	21
	TOTAL	8	221	229
KOULIKORO	CSCOM	0	146	146
	CSREF	9	0	9
	DRS	0	1	1
	HOPITAL	1	0	1
	PRIVE	1	17	18
	TOTAL	11	164	175
MOPTI	CSCOM	0	118	118
	CSREF	5	0	5
	DRS	0	1	1
	HOPITAL	1	0	1
	PRIVE	0	6	6
	TOTAL	6	125	131
SEGOU	CSCOM	0	210	210
	CSREF	8	0	8
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	1	0	1
	PRIVE	2	12	14
	TOTAL	12	222	234
SIKASSO	CSCOM	0	220	220
	CSREF	9	0	9
	DRS	1	0	1
	HOPITAL	2	0	2
	PRIVE	0	16	16
	TOTAL	12	236	248
TOTAL REGIONS		80	986	1156

7% (80/1156) des établissements de santé disposaient d'un serveur sur le réseau, dont 22%(31/139) à Bamako, 3%(8/229) à Kayes, 5%(6/131) à Mopti, 5%(12/234) à Ségou et 5%(12/248) à Sikasso.

Tableau 39 : Répartition des établissements de santé selon le nombre de serveurs disponibles

REGION	ETABLISSEMENT	1	2	3	4	5	TOTAL
BAMAKO	CSCOM	0	0	0	0	0	0
	CSREF	6	0	0	0	0	6
	DRS	1	0	0	0	0	1
	HOPITAL	1	3	1	0	0	5
	PRIVE	5	0	1	1	0	7
	STRCUTURE CENTRALE	6	3	1	1	1	12
	TOTAL	19	6	3	2	1	31
KAYES	CSCOM	0	0	0	0	0	0
	CSREF	7	0	0	0	0	7
	DRS	0	0	0	0	0	0
	HOPITAL	1	0	0	0	0	1
	PRIVE	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	8	0	0	0	0	8
KOULIKORO	CSCOM	0	0	0	0	0	0
	CSREF	9	0	0	0	0	9
	DRS	0	0	0	0	0	0
	HOPITAL	1	0	0	0	0	1
	PRIVE	0	1	0	0	0	1
	TOTAL	10	1	0	0	0	11
MOPTI	CSCOM	0	0	0	0	0	0
	CSREF	5	0	0	0	0	5
	DRS	0	0	0	0	0	0
	HOPITAL	1	0	0	0	0	1
	TOTAL	6	0	0	0	0	6
SEGOU	CSCOM	0	0	0	0	0	0
	CSREF	8	0	0	0	0	8
	DRS	1	0	0	0	0	1
	HOPITAL	1	0	0	0	0	1
	PRIVE	2	0	0	0	0	2
	TOTAL	12	0	0	0	0	12
SIKASSO	CSCOM	0	0	0	0	0	0
	CSREF	9	0	0	0	0	9
	DRS	1	0	0	0	0	1
	HOPITAL	2	0	0	0	0	2
	PRIVE	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	12	0	0	0	0	12
TOTAL REGIONS		67	7	3	2	1	80

84%(67/80) des établissements disposaient d'un serveur, 9%(7/80) deux serveurs, et 7%(6/80) plus de deux serveurs.

Tableau 40 : Répartition des établissements selon la nature de l'offre de service des serveurs disponibles

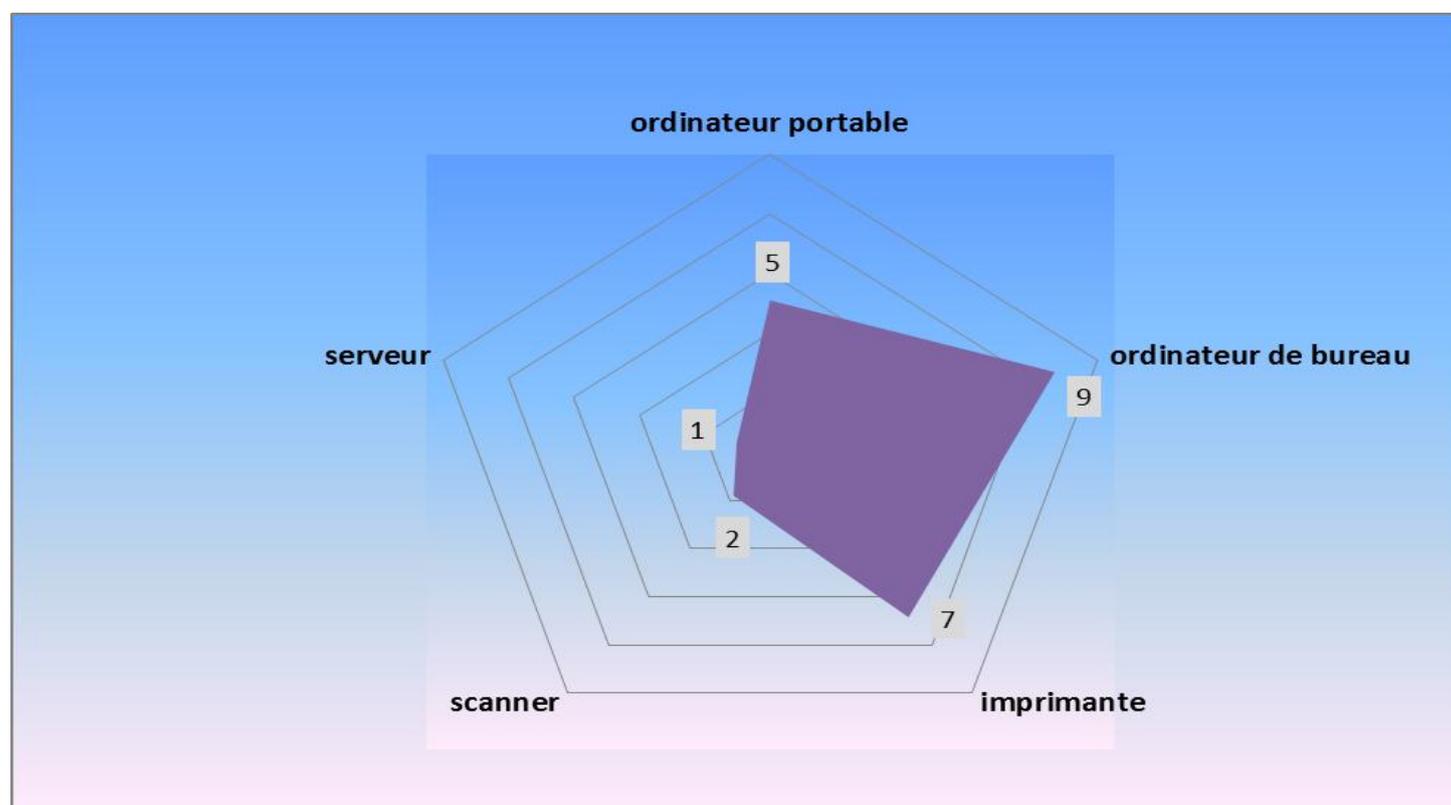
REGION	ETABLISSEMENT	sauvegarde des données	Application télématiques	Base de données DNS web VOIP	Site web	Sécurité	Serveur de messagerie	Total
BAMAKO	CSCOM							
	CSREF							
	DRS							
	HOPITAL	1	1				1	3
	PRIVE				1			1
	STRCUTURE CENTRALE			1		1		2
	TOTAL	1	1	1	1	1	1	6
KAYES	CSCOM							
	CSREF							
	DRS							
	HOPITAL							
	PRIVE							
	TOTAL							
KOULIKORO	CSCOM							
	CSREF							
	DRS							
	HOPITAL							
	PRIVE							
	TOTAL							
MOPTI	CSCOM							
	CSREF	1						1
	DRS							
	HOPITAL							
	PRIVE							
	TOTAL	1						1
SEGOU	CSCOM							
	CSREF							
	DRS							
	HOPITAL							
	PRIVE							
	TOTAL							
SIKASSO	CSCOM							
	CSREF							
	DRS							
	HOPITAL							
	PRIVE							
	TOTAL							
TOTAL REGIONS		2	1	1	1	1	1	7

Les serveurs sont utilisés principalement pour le backup (sauvegarde des données), pour les Application télématiques, pour les Bases de données, le web, la VOIP, les Site web et pour la messagerie.

Tableau 41 : Ratio matériel informatique et accessoires selon les établissements

ETABLISSEMENT	Ordinateur portable			ordinateur de bureau			IMPRIMATE			SCANNER			SERVEUR		
	N	Effectif	RATIO	N	Effectif	RATIO	N	Effectif	RATIO	N	Effectif	RATIO	N	effectif	RATIO
CSCOM	30	35	1	46	71	2	38	52	1	4	8	2	0	0	0
CSREF	39	145	4	42	308	7	43	223	5	11	22	2	44	44	1
DRS	6	72	12	6	114	19	6	64	11	4	6	2	3	3	1
HOPITAL	10	110	11	11	552	50	11	310	28	10	16	2	11	11	1
PRIVE	51	98	2	85	179	2	74	111	2	20	22	1	10	12	1
STRCUTURE CENTRALE	21	346	16	23	635	28	22	574	26	19	49	3	12	12	1
TOTAL	157	806	5	213	1859	9	194	1334	7	68	123	2	80	82	1

Au total : 806 ordinateurs portables, 1859 ordinateurs de bureau, 1334 imprimantes, 123 scanners et 82 serveurs ont été recensés lors de l'enquête.

**Figure 12** : ratio établissement ordinateurs et périphériques

Le ratio ordinateurs et accessoires par établissement était de : 5 ordinateurs portables, 9 ordinateurs de bureau, 7 imprimantes, 2 scanner et 1 serveur. Cependant au niveau central, il y avait un ratio de 16 ordinateurs portables, 30 ordinateurs de Bureau, 27 imprimantes, 2 scanners contre 2 ordinateurs portables, 4 ordinateurs de bureau, 2 imprimantes, 1 scanner au niveau communautaire et privé.

Tableau 42 : Coût annuel des investissements en équipements informatiques dans les établissements de santé

Années	N	Minimum	Maximum	Moyenne
2008	21	62 500	26 992 728	2 849 964
2009	17	36 500	40 302 000	8 516 736
2010	19	43 000	32 369 829	6 724 289
2011	29	30 000	68 705 000	6 020 796
2012	34	115 000	32 450 300	4 168 875
Prévision 2013	24	60 000	500 000 000	24 963 458

Le coût annuel des investissements en équipements informatique dans les établissements de santé a évolué en moyenne de 2008 à 2012 en dent de scie de 2849 964 à 8 516 736 et une moyen de 623 190 pour une prévision moyenne de 24 963 458 pour l'exercice budgétaire 2013.

Tableau 43 : Coût annuel de la maintenance des équipements informatiques dans les établissements de santé

Années	N	Minimum	Maximum	Moyenne
2008	19	20 000	10 000 000	2 095 810
2009	19	12 000	17 713 275	2 820 368
2010	28	10 000	18 158 400	2 779 484
2011	32	15 000	18 070 590	2 774 179
2012	42	10 000	18 129 824	2 091 484
Prévision 2013	34	20 000	20 000 000	2 714 912

Le coût moyen annuel de la maintenance des équipements informatique dans les établissements de santé oscillait entre 2 091 484 et 2 820 368 FCFA, avec une prévision moyenne annuelle de 2 714 912 FCFA au titre de l'année 2013.

Tableau 44: Source de financement des équipements informatiques dans les établissements de santé

REGION	ETABLISSEMENT	BUDGET D'ETAT	RESSOURCES PROPRES	PARTENAIRES	TOTAL
BAMA KO	CSCOM		6	1	7
	CSREF		2		2
	DRS	1			1
	HOPITAL	3	2		5
	PRIVE	1	14		15
	STRCUTURE CENTRALE	8	1	1	10
	TOTAL	13	25	2	40
KAYES	CSCOM				
	CSREF	1	2		3
	DRS	1			1
	HOPITAL				
	PRIVE				
	TOTAL	2	2		4
KOULIKORO	CSCOM				
	CSREF	1			1
	DRS				
	HOPITAL				
	PRIVE		1		1
	TOTAL	1	1		2
MOPTI	CSCOM				
	CSREF				
	DRS				
	HOPITAL				
	PRIVE				
	TOTAL				
SEGOU	CSCOM				
	CSREF				
	DRS				
	HOPITAL	1			1
	PRIVE		3		3
	TOTAL	1	3		4
SIKASSO	CSCOM				
	CSREF	1	1		2
	DRS				
	HOPITAL		1		1
	PRIVE		8		8
	TOTAL	1	10		11
TOTAL REGIONS		18	41	2	61

Les sources de financement des équipements informatiques dans les établissements de santé étaient essentiellement sur ressources propres à 64% (41/61) et 30% (18/61) sur budget d'état, les partenaires représentaient seulement 3% (2/61).

3.5. Les systèmes d'exploitation en service au niveau des établissements de santé

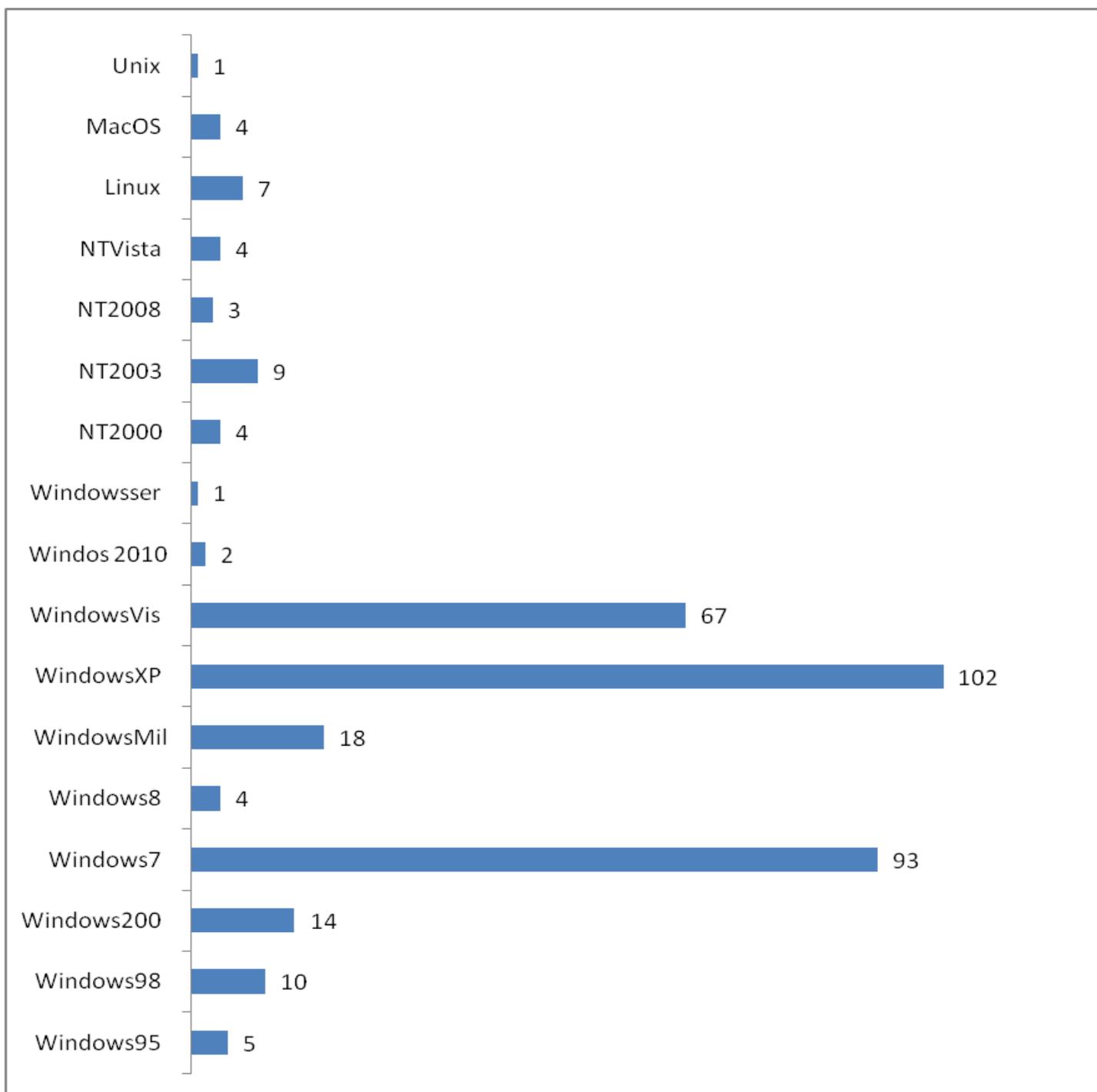


Figure 13 : Les systèmes d'exploitation en service dans les établissements de santé

Les systèmes d'exploitation en service les plus rencontrés au niveau des établissements de santé étaient Windows XP avec 27% (102/370), Windows 7 25% (93/370), Windows Vista 18% (67/370), Windows Millenium 4% (18/370), Windows 2000 3% (14/370).

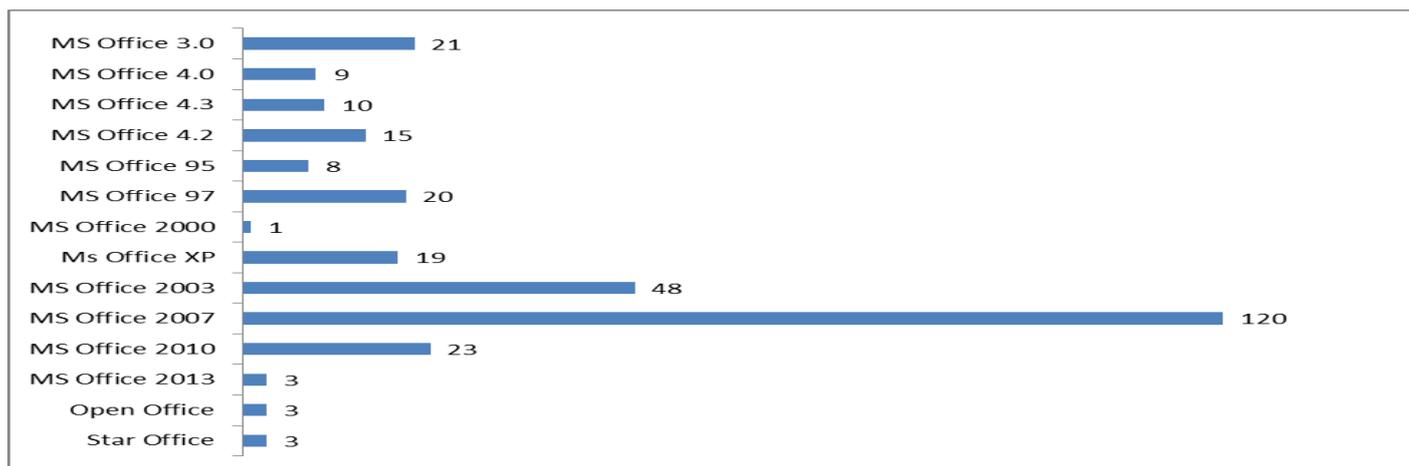


Figure 14 : logiciel de bureautique en service dans les établissements de santé

Les logiciels de bureau au niveau des établissements étaient MS Office 2007 avec 32% (120/370), MS Office 2003 12% (48/370), MS Office 2010 6% (23/370), MS Office 97 5% (20/370).

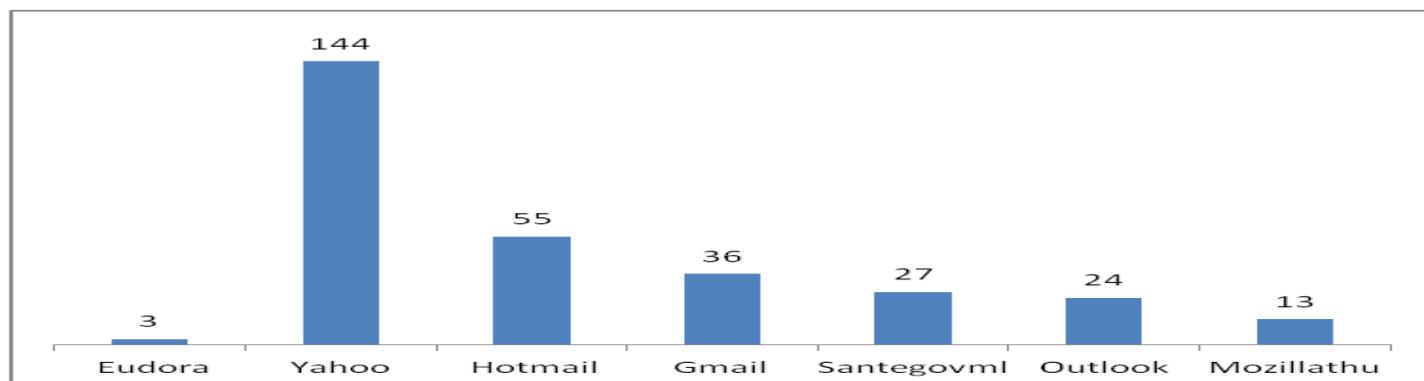


Figure 15- : type de messagerie (e-mail) utilisés dans les établissements de santé

Les types de messagerie les plus utilisées étaient Yahoo 55% (144/262), 21% (55/262) Hotmail, 14% (36/262) Gmail, 10% (27/262) sante.gov.ml. Les logiciels de messagerie recensés dans les établissements de santé étaient 60% (24/40), Outlook, 33% (13/40) Mozillathu et 7% (3/40) Eudora.

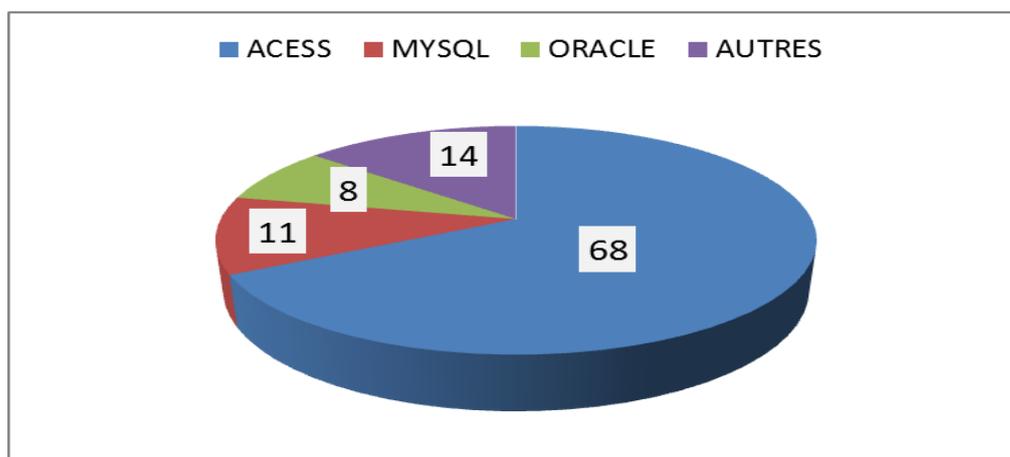


Figure 16 : Types de Système de gestion de base de données utilisés dans les établissements de santé

Le type de système de gestion de base des données utilisées a été notifié par 8% (101/1156) des établissements dont 67% (68/101) utilisaient Access, 11% (11/101) Mysql, 8% (8/101) Oracle et 14% (14/101) pour autres systèmes.

Tableau 45 : Autres logiciels basé sur les systèmes de gestion de base de données utilisés dans les établissements de santé

REGION	ETABLISSEMENT	DELTA PHAR	DESAM EPI INFO	EPI INFO	EPIINFO SPSS CSPRO	ESOPE	FURASO	INTEGRALE (SAGE SAARI)	PHARMA LOQ	SQL SERVER	WIN DEV	Win phama	TOTAL
BAMA KO	CSCOM												
	CSREF		1	1									2
	DRS		1	1									2
	HOPITAL										1		1
	PRIVES											1	1
	STRCUTURE CENTRALE			1	1	1		1		1			5
				2	3	1	1	1	1	1	1	1	1
KAYES	CSCOM												
	CSREF												
	DRS												
	HOPITAL												
	PRIVE												
KOULIKORO	CSCOM												
	CSREF												
	DRS												
	HOPITAL												
	PRIVE												
MOPTI	CSCOM												
	CSREF												
	DRS												
	HOPITAL												
	PRIVE	1											1
		1											1
SEGOU	CSCOM												
	CSREF												
	DRS												
	HOPITAL												
	PRIVE												
SIKASSO	CSCOM												
	CSREF												
	DRS												
	HOPITAL												
	PRIVE						1		1				2
							1		1				2
TOTAL REGIONS		1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	14

Les autres types de logiciels basé sur les systèmes gestion de base de données utilisés dans les établissements de santé enquêtés sont principalement le DESAM et Epi Info.

Tableau 46 : Nombre d'établissement de santé selon le système d'archivage des documents utilisés

REGION	ETABLISSEMENT	PHYSIQUE			ELECTRONIQUE		
		NON	OUI	TOTAL	NON	OUI	TOTAL
BAMA KO	CSCOM	0	56	56	38	18	56
	CSREF	0	6	6	2	4	6
	DRS	0	1	1	0	1	1
	HOPITAL	0	6	6	2	4	6
	PRIVE	0	47	47	25	22	47
	STRCUTURE CENTRALE	0	23	23	9	14	23
		0	139	139	76	63	139
KAYES	CSCOM	0	199	199	195	4	199
	CSREF	0	7	7	1	6	7
	DRS	0	1	1	0	1	1
	HOPITAL	0	1	1	0	1	1
	PRIVE	0	21	21	15	7	21
		0	229	229	211	19	229
KOULIKORO	CSCOM	0	146	146	145	1	146
	CSREF	0	9	9	0	9	9
	DRS	0	1	1	0	1	1
	HOPITAL	0	1	1	1	0	1
	PRIVE	0	18	18	16	2	18
		0	175	175	162	13	175
MOPTI	CSCOM	0	118	118	118	0	118
	CSREF	0	5	5	2	3	5
	DRS	0	1	1	0	1	1
	HOPITAL	0	1	1	1	0	1
	PRIVE	0	6	6	5	1	6
		0	131	131	126	5	131
SEGOU	CSCOM	0	210	210	209	1	210
	CSREF	0	8	8	8	0	8
	DRS	0	1	1	0	1	1
	HOPITAL	0	1	1	0	1	1
	PRIVE	0	14	14	13	1	14
		0	234	234	230	4	234
SIKASSO	CSCOM	0	220	220	218	2	220
	CSREF	0	9	9	4	5	9
	DRS	0	1	1	0	1	1
	HOPITAL	0	2	2	1	1	2
	PRIVE	0	16	16	13	3	16
		0	248	248	236	12	248
TOTAL REGIONS		0	1156	1156	1041	116	1156

100% des établissements de santé pratiquaient l'archivage physique des documents contre 10% pour l'archivage électronique.

Tableau 47 : Nombre d'établissement de santé utilisant des logiciels spécifiques

REGION	ETABLISSEMENT	OUI	NON	EN PROJET	TOTAL
BAMAKO	CSCOM	0	56	0	56
	CSREF	2	4	0	6
	DRS	0	1	0	1
	HOPITAL	4	2	0	6
	PRIVE	10	35	2	47
	STRCUTURE CENTRALE	11	12	0	23
			27	110	2
KAYES	CSCOM	0	199	0	199
	CSREF	4	3	0	7
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	0	1	0	1
	PRIVE	6	15	0	21
			11	218	0
KOULIKORO	CSCOM	0	146	0	146
	CSREF	2	6	1	9
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	0	1	0	1
	PRIVE	2	16	0	18
			5	169	1
MOPTI	CSCOM	3	115	0	118
	CSREF	4	1	0	5
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	1	0	0	1
	PRIVE	1	5	0	6
			10	121	0
SEGOU	CSCOM	4	206	0	210
	CSREF	5	3	0	8
	DRS	0	1	0	1
	HOPITAL	0	1	0	1
	PRIVE	0	14	0	14
			9	225	0
SIKASSO	CSCOM	0	220	0	220
	CSREF	1	8	0	9
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	2	0	0	2
	PRIVE	1	14	1	16
			5	242	1
TOTAL REGIONS		67	1085	4	1156

6% (67/1156) des établissements utilisaient un logiciel spécifique.

Tableau 48 : Logiciels spécifiques utilisés dans les établissements de santé

REGION	DISTRICTS SANITAIRES	ETABLISSEMENT DE SANTE	LOGICIELS
BAMAKO	COMMUNE 1	PHARMACIE DINA	FURASO
		PHARMACIE DE LA MATERNITE	AIDE PHARM
	COMMUNE 2	OFFICINE LE GOURMA	DELTA PHARM
		UMPP	SAARI; INTEGRALE; IMMO SAARI
	COMMUNE 3	CREDOS	EPIINFO ; SPSS, MODOLISA
		CENTRE DE SANTE MUTUALISTE VALENTIN DE PABLO	SAARI, GESTO
		CLINIQUE LA SOURCE	GARDE ARCHIVAGE ET DES RESULTATS D'ANALYSE IMAGERIE
		SEPAUMAT	LOGICIEL DE GESTION DU PARC AUTOMOBILE
		PHARMACIE NOUVEAU MARCHE MEDINE	WINPHARMA
		DRS	EPI INFO, GESYR, HEALTHMAPPEUR, DVD/MT - SMT
ASACODAR		EPI FURASSO	
PNLO ONCHO		MOUVEMENT DES MEDICAMENTS ET GESTION FINANCIERE	
PHARMACIE KOFAN		GESTION DES MEDICAMENTS ET FINANCIERES	
CELLULE DE PLANIFICATION ET DE STATISTIQUE		GESTION DES COURRIES ARRIVEES DEPART GESTION CARTE SANITAIRE GESTION DDES INDICATEURS DU SHIH	
CNI	DVD/MT - SMT		
CHU GABRIEL TOURE	WINDEV		
ANSSA	EPI INFO		
LNS	SQL SERVER		
CHU POINT-G	GESTION DE STOCK DES MATERIELS OU MAGAZIN		
CHU GABRIEL TOURE	GESTION DE STOCK DES MEDICAMENTS AU NIVEAU DE LA PHARMACI		
ANSSA	SAARI COMPTA PRED3		
PHARMACIE LA MOSQUE	EPIINFO LOGICIEL DE GESTION DE COURIER		
CSREF CIII	GESTION DE MEDICAMENT ENTR2E SORTIE ET COMPTABLE		
CELLULE DE PLANIFICATION ET DE STATISTIQUE	LOGICIEL DE GESTION DU LABORATOIRE		
SANE MOUSSA DIALLO	WINISIS		
CHU GABRIEL TOURE	GESTION DE MEDICAMENTS ET FINANCIER		
ANSSA	WINDEV		
LNS	EPI INFO		
DPM	SQL SERVER		
DNS	UN LOGICIEL DE GESTION DE COURRIER MEDICAMENT (CONTROLE A L'IMPORTATION)		
	EPIINFO SPSS CSPRO		

	DISTRICTS SANITAIRES	ETABLISSEMENT	LOGICIEL
BAMAKO	COMMUNE 4	HOPITAL MERE ENFANT LUXAMBOURG	PLAMED (LABO ANALYSE), LOTUS (ENREGISTREMENT DES PATIENTS)
		ASACOLA1	GESTION DES STOCK DE MEDICAMENT RAPPORT D'ACTIVITE FINANCIER
		CSREF CIV	GESTION ADMINISTRATIVE COMPTABLE ET LES RESSOURCES HUMAINES
BAMAKO	COMMUNE 5	ANTIM	OPENCLINIQUE, REEVASAN
		HOPITAL MALI GARVADO	WINPHARMA
		CELLULE SECTORIELLE DE LUTTE CONTRE LE SIDA	ESOPE
		CABINET ACTI-SANTE	GARDE ARCHIVAGE ET DES RESULTATS D'ANALYSE IMAGERIE
		CSREF CV	DESAM, EPI
		CLINIQUE PAPE	ENREGISTREMENT DES DOSSIERS DES PATIENTS COMPTABILITE ET RESSOURCES HUMAINES, REGISTRE DES PATIENTS
		CLINIQUE ALMED	DOSSIERS DES PATIENTS ANALYSES LABO ET GESTION ADMINISTRE ET LES RESSOURCES HUMAINES
BAMAKO	COMMUNE 6	CABINET MEDICAL SIANWA	LOGICIEL POUR LE DOSSIER MEDICAL DES PATIENTS LOGICIEL POUR LES ANALYSES DE LABORATOIRE, DOSSIER MEDICAL
		PHARMACIE ADEVI	GESTION DES CONTACTS GESTION DES SALAIRES
		ASACOSAB3	FICHER D'EXPLOITATION DES COMPTES QUI PERMET DE CONNAITRE LES RECETTES JOURNALIER ETLES DEPENSES, REGISTRE DE RECETTE
		ASCOMBACODJI	REGISTRE DE COMPTE D'EXPLOITATION LIVRET DE BANQUE
		PHARMACIE MARIM CISSE	WINPHAMA
KAYES	KAYES	CSREF CVI	DESAM, DESAM
		HOPITAL DU MALI	LINLAN
		DRS KAYES	HEALTHMAPPEUR
KAYES	NIORO	CSREF KAYES	DESAM, DVD/MT-SMT
		CSREF DE NIORO	GESYR (ANALYSE REFERENCE EVACUATION) GESYR LOGICIEL SONU, DESAM, VD/MT - SMT
KOULIKORO	KOULIKORO	CSCOM de DEBUNERI	GIPROPHA
		DRS DE KOULIKORO	PRED-TOM PRO, DESAM, DVD/MT - SMT, EPI INFO
		CSREF DIOILA	DVD/MT - SMT, EPI INFO
		CSREF Banamba	DVD/MT - SMT
		CHU de KATI	PRED-TOM PRO

REGION	DISTRICTS SANITAIRES	ETABISSEMENT	LOGICIEL
SIKASSO	SELINGUE	OFFICINE SEGUINA	PHARMALQ
	SIKASSO	DRS	DVD/MT-SMT, EPIINFO, PRED-TOM PRO, DESAM
	KADIOLO	HÖPITAL DE SIKASSO PHARMACIE KENEYA DE KADIOLO	EPI INFO, PRED-TOM-PRO FURASO
SEGOU	SEGOU	CSREF DE SEGOU	DESAM
	BAROUELI	CSCREF BAROUELI	DVD/MT - SMT
	BLA	CSREF de BLA	DVD/MT - SM , EPI INFO, DESAM
MOPTI	DJENNE	CSREF DE DJENNE	SHELL (gestion de comptabilité) AQUINHESUS
	BADIANGARA	CSREF BADIANGARA PHARMACIE TOGUNA	TELEECHOGRAPHIE CINZAN, GESTION DU BUREAU DES ENTREES
	MOPTI	DRS MOPTI	DELTA PHAR TOM PRO GESTION COMPTABLE GESTION RH, DESAM, DVD/MT, MT

Les logiciels spécifiques les plus utilisés dans les établissements de santé étaient :

- La gestion des dossiers du patient : CINZAN, open clinic, WINDEV, LOTUS
- Gestions des données activités : DESAM, GESYR, SAARI, GESTO, ESOPE
- Cartographie : HEALTH MAPPER
- Analyse des données : EPIINFO ; SPSS, MODOLISA
- Gestion laboratoire : LINLAN, SQL SERVER, PLAMED
- La gestion des médicaments : FURASO, AIDE PHARM, DELTA PHARM, SAARI; INTEGRALE; PHARMALQ, WINPHAR, GIPROPHA
- La gestion des vaccins : DVD/MT - SMT
- La Comptabilité : PRED, le TOM PRO, SHELL

Tableau 49 : Nombre d'établissements de santé ayant une politique de sauvegarde électronique des données

REGION	ETABLISSEMENT	OUI	NON	EN PROJET	TOTAL
BAMAKO	CSCOM	5	51	0	56
	CSREF	4	2	0	6
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	2	4	0	6
	PRIVE	11	36	0	47
	STRCUTURE CENTRALE	5	17	1	23
	TOTAL	28	110	1	139
KAYES	CSCOM	1	198	0	199
	CSREF	1	6	0	7
	DRS	0	1	0	1
	HOPITAL	0	1	0	1
	PRIVE	3	18	0	21
	TOTAL	5	224	0	229
KOULIKORO	CSCOM	0	146	0	146
	CSREF	0	9	0	9
	DRS	0	1	0	1
	HOPITAL	0	1	0	1
	PRIVE	1	17	0	18
	TOTAL	1	174	0	175
MOPTI	CSCOM	1	117	0	118
	CSREF	1	4	0	5
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	0	0	1	1
	PRIVE	0	6	0	6
	TOTAL	3	127	1	131
SEGOU	CSCOM	1	209	0	210
	CSREF	1	7	0	8
	DRS	0	1	0	1
	HOPITAL	0	1	0	1
	PRIVE	0	14	0	14
	TOTAL	2	232	0	234
SIKASSO	CSCOM	3	217	0	220
	CSREF	3	6	0	9
	DRS	1	0	0	1
	HOPITAL	2	0	0	2
	PRIVE	1	15	0	16
	TOTAL	10	238	0	248
TOTAL REGIONS		49	1105	2	1156

4% des établissements avaient une politique de sauvegarde électronique des données.

3.6. Projets TIC et santé en service

Tableau 50 : Nombre d'établissements de santé disposant un projet TIC et santé

REGION	ETABLISSEMENT	TELE CONSULTATION	TELE FORMATION	TELE CHIRURGIE	TELE SURVEILLANCE	TELE IMAGERIE	TOTAL
		OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	
BAMAKO	CSCOM	2	4	0	0	0	6
	CSREF	0	0	0	0	0	0
	DRS	0	0	0	0	0	0
	HOPITAL	2	2	1	1	0	6
	PRIVE	1	2	0	2	0	5
	STRCUTURE CENTRALE	1	3	0	0	0	4
	TOTAL	6	11	1	3	0	21
KAYES	CSCOM	0	0	0	0	0	0
	CSREF	0	0	0	0	0	0
	DRS	0	0	0	0	0	0
	HOPITAL	0	0	0	0	0	0
	PRIVE	1	3	1	0	0	4
	TOTAL	1	3	0	0	0	4
KOULIKORO	CSCOM	1	0	0	0	0	1
	CSREF	0	0	0	0	0	0
	DRS	1	1	1	1	0	4
	HOPITAL	0	0	0	0	0	0
	PRIVE	0	0	1	0	0	1
	TOTAL	2	1	2	1	0	6
MOPTI	CSCOM	0	0	1	0	0	1
	CSREF	1	1	0	0	2	4
	DRS	0	0	0	0	0	0
	HOPITAL	0	0	0	0	1	1
	PRIVE	0	0	0	0	1	1
	TOTAL	1	1	1	0	4	7
SEGOU	CSCOM	1	0	0	0	0	1
	CSREF	0	0	0	0	0	0
	DRS	0	0	0	0	0	0
	HOPITAL	0	0	0	0	0	0
	PRIVE	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	1	0	0	0	0	1
SIKASSO	CSCOM	0	0	0	0	0	0
	CSREF	0	0	0	0	0	0
	DRS	0	0	0	0	0	0
	HOPITAL	1	1	0	0	0	2
	PRIVE	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	1	1	0	0	0	2
TOTAL REGIONS		12	17	4	4	4	41

4% (41/1156) des établissements de santé avaient des projets TIC santé dont 29%(12/41) étaient basés sur la Téléconsultation, 41% (17/41) la Téléformation, 10% (4/41) la Télé chirurgie, la Télésurveillance et télé imagerie.

3.7. Ressources humaines TIC

Tableau 51 : Répartition du personnel s'occupant des questions TIC selon le profil

REGIONS	ETABLISSEMENTS	WEB MASTER	INGE NIEUR	TECHNI CIENS	ARCHI VISTES	AUTRES	TOTAL
BAMAKO	CSCOM		2	4	1	7	14
	CSREF		1	1	1	3	6
	DRS						
	HOPITAL		4	3		7	14
	PRIVE	4	6	13	4	27	54
	STRCUTURE CENTRALE	2	3	4	5	6	20
	TOTAL	6	16	25	11	50	108
KAYES	CSCOM		9			3	12
	CSREF			1			1
	DRS						
	HOPITAL						
	PRIVE			1		12	13
	TOTAL		9	2		15	26
KOULIKORO	CSCOM					5	5
	CSREF					6	6
	DRS				1		1
	HOPITAL						
	PRIVE			1		9	10
	TOTAL			1	1	20	22
MOPTI	CSCOM						
	CSREF			1			1
	DRS						
	HOPITAL						
	PRIVE						
	TOTAL			1			1
SEGOU	CSCOM						
	CSREF					3	3
	DRS						
	HOPITAL					1	1
	PRIVE			1			1
	TOTAL			1		4	5
SIKASSO	CSCOM						
	CSREF			2			2
	DRS						
	HOPITAL		1	1		1	3
	PRIVE		1				1
	TOTAL		2	3		1	6
TOTALREGIONS		6	27	33	12	90	168

Le personnel s'occupant des questions TIC identifié était 1 pour 7 établissements avec comme profil 4% (6/163) de Webmaster, 17% (27/163) d'Ingénieurs, 20% (32/163) de Techniciens, 7% (12/163) d'Archivistes et 53% (86/163) autres profil

Tableau 52 : Répartition des autres personnels s'occupant des questions TIC selon le profil

REGION	ETABLISSEMENT	ASSISTANTS	COMP	MEDECIN	MICROBIO	PHARMA	TECHNI	TOTAL
		MEDICAUX	TABLE		LOGIST	CIENS	CIENS	
BAMAKO	CSCOM		1	5	1			7
	CSREF	3						3
	DRS							0
	HOPITAL	6		1				7
	PRIVE	2	2	2		21		27
	STRCUTURE CENTRALE	2	2				2	6
	TOTAL	13	5	8	1	21	2	50
KAYES	CSCOM			3				3
	CSREF							
	DRS							
	HOPITAL							
	PRIVE			7		5		12
	TOTAL			10		5		15
KOULIKORO	CSCOM			2		1	2	5
	CSREF			6				6
	DRS							
	HOPITAL							
	PRIVE			3		4	2	9
	TOTAL			11		5	4	20
MOPTI	CSCOM							
	CSREF							
	DRS							
	HOPITAL							
	PRIVE							
	TOTAL							
SEGOU	CSCOM							
	CSREF	1		2				3
	DRS							
	HOPITAL						1	1
	PRIVE							
	TOTAL	1		2			1	4
SIKASSO	CSCOM							
	CSREF							
	DRS							
	HOPITAL	1						1
	PRIVE							
	TOTAL	1	0	0	0	0	0	1
TOTAL REGIONS	15	5	31	1	31	7	90	

Plus de la moitié du personnel chargé des questions TIC au niveau des établissements sont des médecins avec 56% (30/54), 19% (10/54) de Pharmaciens, 13% de technicien supérieur de santé.

Tableau 53 : Nombre d'établissement ayant une carte sanitaire et mise à jour

REGION	Etablissement	Disponibilité carte sanitaire (oui)		carte sanitaire mise à JOUR (oui)	
		nombre	%	Nombre	%
Bamako	CSCOM	56	66	16	29
	CSREF	6		6	
	DRS	1		1	
	HOPITAL	1		0	
	PRIVE	19		1	
	CENTRAL	9		3	
TOTAL		92		27	
KAYES	CSCOM	199	90	165	84
	CSREF	7		7	
	DRS	1		1	
	HOPITAL	0		0	
	PRIVE	0		0	
TOTAL		207		173	
KOULIKORO	CSCOM	146	89	2	6
	CSREF	9		7	
	DRS	1		1	
	HOPITAL	0		0	
	PRIVE	0		0	
TOTAL		156		10	
SIKASSO	CSCOM	220	93	6	5
	CSREF	9		4	
	DRS	1		1	
	HOPITAL	0		0	
	PRIVE	0		0	
TOTAL		230		11	
SEGOU	CSCOM	210	94	202	97
	CSREF	8		8	
	DRS	1		1	
	HOPITAL	1		1	
	PRIVE	9		9	
TOTAL		229		221	
MOPTI	CSCOM	61	55	57	92
	CSREF	5		3	
	DRS	1		1	
	HOPITAL	1		1	
	PRIVE	4		4	
TOTAL		72		66	
TOTAL REGION		986	85	508	52

85% (986/1156) des établissements disposaient d'une carte sanitaire. 52% (508/986) de ces établissements avaient une carte sanitaire mise à jour.

Difficultés et Contraintes

Le but de l'étude était de faire l'état des lieux sur l'utilisation des TIC au sein du ministère de la santé. Cependant il est à signaler quelques difficultés et contraintes rencontrées lors de l'étude.

L'étude devrait se réaliser sur tous les districts sanitaires du Mali, compte tenu de la situation socio politique les 3 régions du Nord à savoir Tombouctou, Gao, Kidal et 3 districts sanitaires de Mopti (Youwarou, Ténékou et Douentza) n'ont pas été enquêtés pour des raisons de sécurité.

L'insuffisance de partage d'information au sein de certains établissements de santé et des officines de pharmacie et l'instabilité du personnel ont constitué les goulots d'étranglement à l'étude conduisant à beaucoup de non réponse pour certaines questions plus particulièrement les parties liées aux ressources financières, les applications informatiques, la documentation et les projets TIC - Santé en service.

Certains districts sanitaires étaient difficilement accessibles pendant la période de l'enquête (mois de novembre-décembre)

Aussi, le retard dans la transmission de l'information sur l'étude a entraîné surtout dans le district de Bamako la non adhésion de certains services centraux.

IV. Conclusions

L'étude a permis de faire l'état des lieux sur l'utilisation des TIC. Malgré les difficultés et les obstacles rencontrés, l'étude a contribué à la détermination de la disponibilité et de l'utilisation des TIC au sein du ministère de la santé et de ses structures. Il ressort que les TIC étaient disponibles et utilisées dans toutes les régions. Seulement 21% des établissements disposaient d'au moins d'une ligne téléphonique fixe, la flotte mobile de la santé étaient disponible dans 11% des établissements, l'offre de service de téléphone fixe était offerte à 94% par l'opérateur SOTELMA-MALITEL, la couverture GSM était à 85%, 8% des établissements disposaient d'une liaison internet, le débit de la connexion moins de 512Kbps dans 95% des établissements seulement 5% des établissements disposaient d'un débit plus 512Kbps, moins du quart des RAC était fonctionnel (28%) sur 46% des établissements disposant d'un RAC, une source d'électricité étaient disponible dans 73% des établissements, au moins un ordinateur portable dans 14% des établissements, l'ordinateur de bureau dans 18% des établissements, les serveurs étaient disponible dans 7% des établissements, 100% des établissements procédaient à un archivage physique, l'utilisation d'au moins d'un logiciel spécifique était enregistré dans 6% des établissements enquêtés (gestion des dossiers du patient, gestion des données d'activités, la cartographie, saisie et analyse des données, la gestion des produits du laboratoire, pharmaceutiques et vaccins. 4% des établissements avaient une politique de sauvegarde de données électronique. Seulement 3% des établissements disposaient d'un projet TIC et le ratio établissement personnel s'occupant des questions TIC était 1 agent pour 7 établissements.

L'étude servira de base pour la révision de la politique nationale, l'élaboration du plan stratégique cybersanté visant à harmoniser ainsi qu'à réduire la fracture numérique au niveau des établissements de santé afin d'améliorer la qualité de service pour la satisfaction des usagers avec en focus l'atteinte des OMD 4 et 5.

V. Recommandations

Les résultats de l'étude sur l'utilisation des TIC au sein du ministère de la santé attestent une faible disponibilité et d'utilisation des TIC dans les établissements de santé au Mali. L'amélioration du niveau d'utilisation des TIC, de la qualité des prestations de soins et des services de santé dans le cadre du renouveau de l'action publique pour la satisfaction des usagers est une nécessité absolue.

5.1. Au niveau des autorités sanitaires « ministère de la santé »

- Réviser les critères et les plans de construction des établissements de santé en prenant en compte la disponibilité d'une source électrique permanente ; un réseau de communication intégrant l'Internet et l'Intranet;
- Elaborer une politique nationale de cybersanté au Mali;
- Elaborer un plan stratégique national de cybersanté;
- Elaborer un plan de gestion du système de communication sanitaire au Mali prenant en compte le remplacement du RAC par la téléphonie mobile pour la santé et les RAC analogiques par des RAC numériques, dans les zones n'ayant pas encore une couverture GSM;
- Assurer l'interconnexion des établissements de santé;
- Mettre en place une transmission automatisée des données des RTA (DESAM), PEV (DVD, MT) sur une plateforme avec fusion des bases de données du SILS par une interconnexion avec utilisation de la téléphonie mobile au niveau des aires de santé.
- Mettre en ligne les outils CROCEP avec une possibilité de mise à jour automatique;
- Elaborer un plan d'action d'équipement du personnel de santé en matériel informatique;
- Elaborer un plan de formation du personnel de santé sur l'utilisation des TIC;
- Elaborer un plan de renforcement des capacités du personnel par le recrutement et de mise à disposition des informaticiens au niveau des DRS et des districts sanitaires;
- Rendre dynamique le site web aux niveaux des services centraux et rattachés du ministère de la santé;
- Etendre l'étude au niveau des districts non enquêtés.

5.2. Au Niveau des DRS et CSRéf

- Appuyer les aires de santé et collectivités à rendre disponible une source électrique et un réseau de communication dans les établissements de santé;
- Accompagner les districts sanitaires par la mise à disposition de personnel de santé, de matériel informatique et accessoires, d'un réseau internet/intranet et assurer le suivi-évaluation régulier;
- Elaborer des directives de gestion du parc informatique et accessoire avec formation des CSRéf
- Mettre en place une adresse électronique professionnelle à chaque niveau
- Procéder à l'archivage électronique des données
- Renforcer la mise à niveau du personnel de santé à l'utilisation des TIC
- Mettre un site web au niveau de chaque DRS

5.3. Au niveau CCom/ Privés/ officines de pharmacie

- Interconnecter les établissements à l'intranet/internet
- Assurer une source d'énergie durable et écologiquement compatible;
- Doter les unités de consultation externes, la maternité et la pharmacie en matériel informatique
- Former et suivre le personnel à l'utilisation des TIC,
- Mettre en place une plateforme de gestion du système communautaire prenant en compte les activités PMA et les activités de l'ASACO (les comptes d'exploitation, la fonctionnalité des ASACO...).

VI. Perspectives

L'utilisation efficiente des TIC au niveau des établissements de santé dans le cadre de l'amélioration de la qualité de service à la satisfaction des clients et l'application effective de la téléconsultation, télé radiologie , télé enseignement et la gestion informatisée des données passent obligatoirement par la disponibilité d'un certain nombre d'infrastructures de base d'énergies électriques permanentes, de communication stable, d'informatique et de ressources humaines qualifiées et motivées pour la cause.

Au regard des résultats obtenus beaucoup de défis restent à relever. Pour assurer une utilisation optimale des TIC pour l'amélioration de la qualité des prestations des services, de la satisfaction des clients et de la gestion des données sanitaires, l'ANTIM en collaboration avec les autres établissements du ministère de la santé et les partenaires techniques et financiers préconisent:

- L'élaboration d'une politique nationale de cybersanté au Mali;
- l'élaboration d'un plan stratégique national de cybersanté ;
- l'élaboration d'un plan de gestion du système de communication à travers :
 - La mise en place d'un réseau de gestion, d'adaptation, de suivi- évaluation et du contrôle de plateforme de prise en charges des clients et de gestion des données sanitaires;
 - L'harmonisation du système de gestion du matériel informatique ;
 - La vulgarisation et la formation du personnel sanitaires sur la qualité et l'utilisation du matériel TIC ;
 - La mise en place d'une flotte mobile pour la santé par l'utilisation de la téléphonie mobile et le remplacement progressif des RAC analogiques par des RAC numériques;
- L'interconnexion des établissements de santé publics et privés à travers l'intranet de la santé
- L'élaboration d'une politique de mise à disposition du personnel de santé en matériels informatiques: Projet 1000 Net Book pour le système de santé.