

# PAVD

Projet d'Appui des Volontaires des Nations Unies à la Décentralisation



**UN**  
**Volontaires**

ETUDE DE FAISABILITE POUR LA MISE EN PLACE D'UN RESEAU INFORMATIQUE  
DES COLLECTIVITES TERRITORIALES DE LA REGION DE MOPTI

*(Validée à l'issue du séminaire régional des 13 et 14 janvier 2004 à Mopti)*

**Janvier 2004**

Le Programme des Volontaires des Nations Unies est administré par le PNUD



REPRESENTATION REGIONALE DE MOPTI - Sévaré

BP 83 Tel : + 223 2 420 899 Fax :+223 2 420 906,  
Email : pavdmopti@moptimcm.net.ml



# S O M M A I R E

**Pages**

<b>I. Contexte et Justification.....</b>	<b>1</b>
<b>II. Présentation de la région de Mopti.....</b>	<b>2</b>
2.1. Situation géographique de la région.....	2
2.2. Découpage administratif de la région.....	2
2.3. Activités économiques de la région.....	2
2.4. Le Tourisme à Mopti.....	2
2.5. Infrastructures et de la région.....	3
2.5.1. Education.....	3
2.5.2. Santé.....	3
2.5.3. Activités socio-économiques et commerciales.....	4
<b>III. Etat actuel et perspectives de développement du secteur des télécoms au Mali.....</b>	<b>4</b>
3.1. Organisation du secteur et état des infrastructures.....	4
3.2. Possibilités offertes par les NTIC.....	5
3.3. Marché des télécommunications.....	6
3.4. Perspectives de développement des télécommunications.....	7
<b>IV. Marché du matériel Informatique.....</b>	<b>10</b>
<b>V. Ressources humaines et structures de formations en informatique.....</b>	<b>10</b>
<b>VI. Stratégies de développement des NTIC au niveau local.....</b>	<b>11</b>
6.1. Quelques données issues de l'état des lieux dans la région.....	11
6.2. Développement de contenus.....	11
6.3. E-santé, E-éducation, E-commerce.....	12
6.4. Banques de données régionales.....	13
6.5. Réseau informatique des Collectivités.....	13
6.5.1. Stratégies et technologies proposées.....	13

6.5.2. Architecture du réseau.....	14
6.6. Plan de formation.....	16
6.7. Mise en œuvre du projet.....	17
6.7.1. Mise en place d'un comité de pilotage .....	18
a. Composition du comité de pilotage.....	18
b. Missions du comité de pilotage.....	18
6.7.2. Equipe du projet.....	18
6.7.3. Points focaux au niveau des cercles.....	19
6.7.4. Plan d'actions.....	19
6.7.5. Evaluation des coûts.....	19
a. Coûts d'acquisition des équipements et de l'abonnement à Internet.....	19
b. Coûts liés à la formation et à la sensibilisation.....	22
c. Coûts liés au fonctionnement du comité de pilotage.....	23
<b>VII. Financement et pérennisation du projet.....</b>	<b>23</b>
7.1. Financement du projet .....	23
7.2. Pérennisation de la "cybercollectivité".....	24
<b>VIII. Conclusions et recommandations.....</b>	<b>24</b>

## I. Contexte et Justifications

Pays continental et enclavé, la République du Mali, indépendante le 22 septembre 1960, est située en Afrique de l'Ouest entre le Niger, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, la Guinée-Conakry, le Sénégal, la Mauritanie et l'Algérie.

En 1991, le Mali a opté pour une décentralisation de développement à la suite d'un référendum. Ceci a été clairement mentionné dans la constitution qui en est suivie, ce qui a permis la création de 703 communes urbaines et rurales.

La Décentralisation telle que envisagée, permettra le transfert du pouvoir au niveau local ; ce qui nécessite la création de structures locales décisionnelles. Celles-ci doivent être accompagnées par la promotion des principes démocratiques qui sont entre autres, la participation de la population à la prise de décision, la mise en place des institutions démocratiques et des structures de gestion communautaires, les pratiques démocratiques, les élections locales et la bonne gouvernance.

Les entraves auxquelles fait face le Mali en matière d'accès à des informations pertinentes, exactes et à jour pour alimenter ses décideurs et acteurs du développement ont des retombées très négatives sur le développement et le processus de décentralisation. Parmi celles-ci, nous pouvons noter le manque de possibilités pour développer les produits et marchés nationaux, le manque d'accès à l'information sur le cours de denrées économiques et le manque d'opportunités pour informer et encourager les investisseurs nationaux, ainsi qu'étrangers.

L'accès rapide à l'information est essentiel. Au Mali, la circulation de l'information à travers le territoire national doit être renforcée par des moyens appropriés de télécommunication électronique.

De plus, il existe beaucoup d'informations dans un grand nombre de banques de données, de documents et de rapports divers cumulés au fil des années. Les décideurs qui dépendent de ces informations n'en connaissent pas toujours l'existence ou ne peuvent pas toujours y accéder.

C'est pourquoi, il s'est avéré indispensable justement dans le cadre du processus de décentralisation en cours d'organiser et de regrouper les sources et ressources d'informations au niveau local à travers une bonne gestion des informations existantes, la production et le développement de contenus en vue de prises de décisions opportunes en faveur d'un développement harmonieux au niveau local.

C'est dans cette optique que le Projet « appui du programme des volontaires des nations unies au processus de décentralisation au Mali », PAVD en abrégé, a entrepris de faire la présente étude pour définir les grandes lignes de l'utilisation des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) dans le cadre du développement local et la promotion de la bonne gouvernance au niveau local.

L'état des lieux organisé dans la région de mai à juillet 2003 et qui a porté sur les thèmes :

- la capitalisation des actions dans le cadre du processus de décentralisation,
- la gestion des ressources naturelles et aux conflits qui en découlent,
- le transfert de compétences aux collectivités,
- la planification communale et,
- l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication,

a aussi fait ressortir l'opportunité de cette étude.

## II. Présentation de la Région de Mopti

### 2.1. Situation géographique de la région

La république du Mali est divisée en huit (8) régions administratives et le district de Bamako dont Mopti est la cinquième, avec une superficie de 79 017 km<sup>2</sup> et une population estimée à 1 611 600 habitants ; soit une densité moyenne de 18,6 habitants au km<sup>2</sup>. Cette population s'accroît à un rythme annuel de 3,3%, et compte environ 51% de femmes. Elle est composée essentiellement de Peuls, Dogons, Bozos et Somonos, Markas, Bambaras et Songhoïs.

### 2.2. Découpage administratif de la région

La région est subdivisée en huit (8) cercles, qui assure chacun, la tutelle d'un certain nombre de communes ; soit au total 108 communes avec une moyenne de 13,5 par cercle. Selon le dernier recensement de la population et de l'habitat, de la population et de l'habitat, la région compte 2.063 villages, fractions et quartiers, 161 611 concessions et 285 348 ménages.

Lors de la dernière élection municipale, la région de Mopti compte, 1 594 élus dont 63 femmes.

### 2.3. Activités économiques de la région

Les principales activités de la région sont, l'agriculture, la sylviculture, l'élevage et la pêche. Au vu des résultats de cette campagne agricole 2002/2003, il est enregistré un déficit céréalier de 207 296 tonnes dont 37 924 tonnes pour le riz et 169 354 tonnes pour les céréales sèches. Pour la sylviculture, beaucoup d'efforts restent à faire. Quant à l'élevage et à la pêche, la région est autosuffisante et exporte les excédents vers les pays voisins notamment la Cote d'Ivoire, le Burkina et le Ghana. Il faut noter par ailleurs, que la région regorge d'importantes ressources fauniques et hydrologiques.

Dans l'ensemble, les domaines réglementaires liés aux ressources naturelles estimés au niveau de la région de Mopti couvrent 7 210 946 hectares dont :

- domaine agricole : 1 200 000 hectares,
- domaine pastoral : 4 700 000 hectares,
- domaine de la pêche : 1 000 000 hectares,
- faune de Douentza : 300 000 hectares,
- forêts classées : 7 946 hectares,
- Falaises de Bandiagara : 3 000 hectares.

### 2.4. Le tourisme à Mopti

La région de Mopti, de part sa situation géographique, son histoire, ses richesses socio-économiques et culturelles et ses potentialités touristiques présente des avantages importants.

- premier carrefour de la région pour le transport avec des flux commerciaux, routiers, fluviaux et aériens allant sur les régions de Gao, Tombouctou, Ségou, Sikasso et Bamako, et dans les pays voisins du Burkina Faso, de la Mauritanie et du Niger.
- Premier pool touristique du Mali et l'un des plus importants de l'Afrique de l'Ouest avec environ 5.000 touristes par an, tourisme visant entre autres la ville de Mopti, le pays Dogon, la ville de Djenné et le delta intérieur du Niger.
- Premier port commercial et de pêche du Mali continental de l'Afrique de l'Ouest avec le traitement de 40.000 tonnes de poisson par an.
- Premier centre artistique pour le travail de l'artisanat, de la poterie et de la bijouterie traditionnelle.

- Premier centre de traitement, de conditionnement et d'exportation des objets d'art et des produits antiques.
- Grand centre de brassage des diverses ethnies du Mali mais aussi de l'Afrique de l'Ouest, ceci en fait une commune cosmopolite, riche en diversité linguistique, artistique et culturelle.

## **2.5. Infrastructures de la région**

### **2.5.1. Education**

Dans la région de Mopti, l'enseignement est dominé essentiellement par deux niveaux à savoir l'éducation de base et l'enseignement secondaire général, technique et professionnel. Il existe deux Académies d'enseignement :

- Académie d'enseignement de Mopti qui comprend les centres d'animation pédagogique de Mopti, Sévaré, Djenné, Ténenkou et Youwarou.
- Académie d'enseignement de Douentza qui comprend les centres d'animation pédagogique de Douentza, Bandiagara, Bankass et Koro.

Les infrastructures à ce niveau sont très faibles dans la région. En effet, dans toute la région, on ne compte que :

- 4 lycées (2 à Sévaré, 1 à Koro et 1 à Bandiagara),
- 1 Centre de formation technique Sori Konaké,
- 1 école secondaire de santé,
- 1 école des infirmiers du 1<sup>er</sup> cycle,
- 1 institut de formation des maîtres (IFM).

Au premier cycle, il est dénombré en moyenne, 262 élèves par école, avec un ratio de 67 élèves par enseignant. Pour le second cycle, le nombre moyen d'élèves par école est de 318, avec un ratio de 34 élèves par enseignant. Au niveau du premier cycle, le taux brut de scolarisation est 34,57% en 2002 dont 35,58% pour les garçons et 26,11% pour les filles.

### **2.5.2. Santé**

La réussite des programmes de développement socio-économique des pays en développement passe par les efforts de résolution des problèmes de santé qui sont entre autres :

- la faiblesse de l'espérance de vie à la naissance ;
- un taux de mortalité global élevé ;
- un taux de mortalité maternelle et infantile élevé ;
- une couverture sanitaire très faible.

La maîtrise de tous ces paramètres et des efforts pour les juguler dépend du nombre et de la qualité des infrastructures telles que les hôpitaux, les centres de santé, le personnel, etc.

La région compte seulement un (1) hôpital à Mopti ville. Quant aux centres de santé de référence, on dénombre au total huit (8) dans la région.

La situation du corps médical de la région se présente comme suit :

- 29 médecins,
- 20 sages femmes ;
- 126 matrones ;
- 44 infirmiers d'état ;

- 47 infirmiers du premier cycle ;
- 76 gérants.

Cette situation est celle des pays les moins avancés. En effet, selon les résultats, le ratio de couverture du nombre d'habitants par médecin est très faible. Il est de l'ordre d'un (1) médecin pour 50 750 habitants contre la norme d'un (1) médecin pour 3 350 habitants pour les pays les moins avancés.

### **2.5.3. Activités socio-économiques et commerciales**

Les activités artisanales et de commerce se retrouvent en grande partie dans les villes de la région. C'est pourquoi les grands magasins de vente des produits divers (importés et locaux) sont implantés dans les villes. Quant aux marchés d'échange de ces divers produits on en dénombre au total 250 dans la région. Ils couvrent en tout 2063 villages, fractions et quartiers de la région de Mopti

Au sujet des autres infrastructures socio-économiques, on peut citer :

- la rizerie de Sévaré
- la laiterie,
- l'abattoir régional,
- la brasserie,
- l'unité de transformation des poissons à Mopti.

## **III. Etat actuel et perspectives de développement du secteur des télécommunications au Mali**

### **3.1. Organisation du secteur et état des infrastructures**

Le nœud d'accès national à Internet est de 5mb/s en entrée et 4 Mb/s en sortie avec deux fournisseurs internationaux (X25 de MaliPac et LX25/111). Basé à la SOTELMA, le nœud Internet malien est connecté à Réseau mondial depuis le 31 décembre 1996. Il joue le rôle de passerelle nationale sur Internet et abrite tous les équipements nécessaires à la connexion sur le Net : antenne, routeur, modem ; et les autres équipements informatiques nécessaires à cet effet. Le nœud assure la distribution en gros et le maintien de la qualité de la connexion entre le Mali et les États Unis. La SOTELMA dispose de 80 000 lignes fixes et 180 000 lignes mobiles. La filiale de la SOTELMA dénommée MALITEL s'occupe du volet téléphonie mobile.

La société IKATEL, la nouvelle née dans le domaine de la téléphonie mobile, fournit 134 000 lignes. France Télécom est un actionnaire de la société IKATEL.

Le Gouvernement Malien a annoncé la privatisation de la SOTELMA vers la fin de l'année 2004. France Télécom et ses filiales prendront la majorité des actions.

Les services Internet sont fournis au grand public par quinze fournisseurs ou Prestataires de Services Internet (PSI), tous du secteur privé. Ceux-ci ont reçu de la SOTELMA un agrément de commercialisation offert à la suite d'un appel d'offre national. Afribone avec 1600 connexions RTC et 54 connexions sans fil (boucle radio) constitue actuellement le plus grand fournisseur d'accès Internet. Quoique illégal vis-à-vis de la législation en vigueur, certains PSI utilisent des VSAT au vu et su de l'instance de régulation mise en place pour arbitrer et faire appliquer la loi.

Quatre régions et Bamako disposent de serveurs POP avec un débit minimal de 512 Ko. Il s'agit de Kayes, Sikasso, Mopti et Tombouctou.

A Mopti, il existe deux prestataires de services Internet ; il s'agit de Mopti-MCM (présent seulement dans la région de Mopti) et de Afribone. Il existe huit (9) cybercafés dans la région dont un à Djenné, un à Bandiagara et trois (3) à Sévaré. Chacun de ces cybercafés dispose de cinq (5) postes destinés à la navigation sur le net des usagers.

Les Infrastructures de télécommunications sont numérisées à 97% mais la faible télé-densité, de l'ordre de 1%, est un facteur réduisant le développement de l'Internet dans le pays.

De nouvelles méthodes d'accès à Internet (Boucle radio - BLR) sont utilisées par la SOTELMA en plus des accès traditionnels (Liaisons spécialisées & réseau téléphonique commuté). 356 lignes par boucle radio sont utilisées au niveau de la ville de Bamako.

On estime à environ 6 000 utilisateurs d'Internet avec la mise en place de beaucoup de sites web (privés, gouvernementaux, société civile).

La connexion Internet du Mali permet les services suivants :

- le courrier électronique
- le transfert de fichiers
- l'accès aux différentes banques de données
- le World Wide Web
- les forums
- les canaux IRC, etc...

### **3.2. Possibilités offertes par les NTIC**

État continental situé au centre de l'Afrique Occidentale, le Mali est un pays dont la position géographique est à la base de certains des multiples difficultés qu'il ressent pour mener à bien ses échanges avec ses partenaires au développement.

Sur ce plan, sa connexion à Internet lui offre assez d'opportunités surtout à cette heure de la mondialisation de l'économie, où le circuit de l'information constitue la base de la collaboration, de la gestion et des prises de décisions stratégiques.

En la matière, Internet constitue, d'une part, une gigantesque base de données consultable sur le web. Ces informations permettront à chaque partenaire connecté de choisir efficacement ses champs d'action. Ce qui n'est pas négligeable pour le Mali, un pays fortement dépendant de l'extérieur pour la mise en œuvre de ses programmes de développement.

D'autre part, grâce au courrier électronique, les messages d'information et même les documents entiers: contrats, livres, etc., peuvent être transmis à moindre coût avec la vitesse de transmission en vigueur sur un support de communication téléphonique.

Les avantages de l'Internet sont énormes puisque qu'il réduit de façon considérable les coûts des échanges avec le monde extérieur. En considérant par exemple :

- que l'information tirée de l'Internet peut éviter le déplacement en Europe ou la visite d'un partenaire basé au USA pour quelques heures de travail entre partenaires ;

- que Internet permet de disposer de tous les documents d'une rencontre de haut niveau qui se tient à l'autre bout du monde et même d'y participer activement ;

- que les stages, séminaires, ateliers et autres séances de travail entre spécialistes pour lesquelles des sommes importantes sont habituellement investies, peuvent être désormais effectués à distance ;
- qu'un médecin de quelque part dans le monde peut en temps réel apporter son assistance à un malade hospitalisé dans un centre de santé dépourvu de spécialiste pour sa maladie ;
- que le producteur agricole expose, assiste lui-même sur le marché mondial son produit et décide de le livrer au client qui aura rempli ses conditions de vente ; etc...

On peut se faire parfaitement une idée de ce que Internet offre comme opportunité pour le Mali.

Au Mali, bien que le commerce électronique n'est pas encore entré dans les habitudes du consommateur, il demeure une opportunité saisissable tant pour les opérateurs économiques que pour les multiples consommateurs de produits importés.

Aux plans scientifique et technologique, les transferts de compétences entre partenaires seront plus faciles et rapides.

L'Internet est à cet effet un moyen adéquat qui permet de combler le retard informationnel qu'accusent nos populations par rapport à celles des pays développés.

Sur un tout autre plan, le Mali se caractérise par sa diversité ethnique, sa richesse historique et culturelle. Des domaines comme l'artisanat et le tourisme pourront, grâce à l'Internet, être appréciés à leur juste valeur. L'Internet représente l'outil le mieux adapté pour une Nation d'affirmer son identité culturelle sur la scène internationale.

Le développement économique s'accompagne souvent de problèmes sociaux, nés de l'incompréhension ethnique et/ou culturelle entre les peuples. En de tels cas, l'Internet offre une chance de rapprochement, d'échanges, et même de franche collaboration entre ces peuples.

### **3.3. Marché des télécommunications**

Chacun des fournisseurs d'accès paye à la SOTELMA une somme forfaitaire de 1.100.000 FCFA (avec une réduction de 30% pour les six (6) premiers mois) pour la Liaison Spécialisée. Les Prestataires de Services Internet, PSI, offrent leurs services à des clients qui, grâce au système de numéro national, achètent la connexion Internet au prix de la communication local, soit 85 F CFA pour chaque cinq (5) minutes.

Malgré l'adoption du principe de numéros nationaux, les fournisseurs d'accès à l'Internet offrent la connexion à des formules et tarifs assez variables d'un PSI à un autre. Ainsi, il est difficile de donner un taux public commun aux différents prestataires de la place.

Le coût de la connexion illimitée varie entre 20.000 F CFA et 70.000 F CFA par mois y compris la configuration et quelques appuis techniques à Bamako. Les prix des autres formules d'abonnement sont assez variables et sont essentiellement fonction du nombre d'heure de connexion par mois.

A Mopti, le coût de la connexion illimitée est de 30.000 F CFA par mois avec 10.000 CFA pour faire déplacer les techniciens pour la configuration du matériel informatique.

En plus, il faut ajouter que comme beaucoup d'autres choses au Mali, les tarifs d'abonnement sont négociables au cas le cas.

Sur la base des tarifs actuels d'abonnement Internet, il n'y a absolument pas de doute quant à la l'intérêt de la connexion Internet pour toute personne physique ou morale entretenant des relations d'information et de communication avec le reste du monde.

La meilleure indication du coût abordable du service est dans la prolifération rapide de comptes d'utilisateurs chez chacun des quinze fournisseurs de la place qui aujourd'hui, ont de loin dépassé leur capacité d'accueil.

A Mopti, deux (2) fournisseurs d'accès Internet sont présents ; il s'agit de MCM-Mopti (présent seulement à Mopti et desservant la quasi-totalité des cybercafés de la région) et de Afribone S.A.

Le coût d'installation d'une ligne téléphonique fixe par la SOTELMA est de l'ordre de 80 000 FCFA tandis que la puce du téléphone mobile varie de 25 000 F à 45 000 FCFA auprès des deux fournisseurs de lignes portables à savoir IKATEL et MALITEL. Une baisse considérable a été annoncée par son Excellence Amadou Toumani Touré sur les coûts de communication à l'occasion du nouvel an 2003. En dépit de tout cela, compte tenu du pouvoir d'achat très faible de la grande majorité de la population, les services téléphoniques fixes et portables restent très chers.

Plusieurs télé centres privés fournissant des services téléphoniques existent dans la région de Mopti. Le tarif varie de 125 F à 150 F l'impulsion au niveau des villes de Mopti et de Sévaré et atteint jusqu'à 500 F CFA l'impulsion à l'intérieur de la région.

### **3.4. Perspectives de développement des télécommunications**

La Société des Télécommunication du Mali (SOTELMA) a entrepris, dans le cadre de sa nouvelle restructuration, des projets afin de donner une nouvelle dynamique au développement des télécommunications au Mali. Certains de ces projets ont été exécutés notamment la mise en place d'une liaison qui relie par satellite certaines villes de l'intérieur à Bamako, l'extension du réseau local à Bamako, la téléphonie cellulaire, la modernisation de centraux téléphoniques, l'extension de la couverture télévisuelle et radiophonique et l'installation du noeud internet.

Les projets en cours sont les suivants :

#### *1- Projet intégré de desserte de San, Tominian, Niono, Cinzana, Touna, Bla et la modernisation et extension de la téléphonie rurale de Markala.*

Financé dans le cadre du reliquat du crédit BOAD (crédit qui a servi à numériser le réseau de télécommunications Bamako-Ségou), ce projet permettra de desservir 17 nouvelles localités et moderniser une quinzaine d'autres. Les objectifs de ce projet sont :

- la modernisation du système existant à Niono et la desserte des localités de Bla, Touna et Cinzana , il prévoit la desserte de Niono (avec une capacité équipée de 600 abonnés par l'installation de systèmes de commutation distants rattachés au central de Ségou ;

- la modernisation du central existant de San et augmenter sa capacité en installant un nouvel autocommutateur numérique de 600 lignes équipées ;

- l'équipement de l'antenne de San pour permettre la transmission téléphonique par satellite entre Bamako et San ;

- la modernisation de la téléphonie rurale existante et son extension à 13 nouvelles localités de la région de Ségou et de celle de Mopti ;

### *2 - Téléphonie rurale de Sikasso et de Koutiala*

L'installation du réseau de téléphonie rurale de Sikasso et Koutiala desservira les localités de Kignan, Niéna, Kléla, N'Kourala, Blendio, Dandéresso, Deh, Diassa, Dogoni, Doumanaba, Farako, Finkolo Ganadougou, Finkolo sikasso, Koro Barrage, Lobougoula, Natié, N'Tosso, Sanzana, Ferme de Sougoula, Worofara. Celle de Koutiala désenclavera les localités de Yorosso, M'Pessoba, Koury, Karangasso, Sinsina, Sirakélé, Zébala, Naposséla, Konséguéla, Kouniana, N'Tokonasso, Molobala, Sougoumba, Kanico, Miéna, N'Tossoni, Zangasso, Karangana, Ourikéla, Tandio, N'Gorola, Mahou, Boura, Maréna.

### *3 - Transfert du central de Tombouctou à Kidal et le transfert de celui de Kidal à Bourem.*

Ce projet, autofinancé par la SOTELMA, consiste au transfert du central existant de Tombouctou à Kidal et de celui de Kidal (capacité 150) à Bourem. Le montant de ces transferts successifs et des équipements d'adaptation complémentaires est estimé à 70,2 millions F CFA.

### *4 - Installation d'un CSN à Koutiala*

Avec l'avènement de la téléphonie rurale de Koutiala et l'augmentation du nombre d'abonnés de la ville de Koutiala, il est prévu d'installer un CSN à Koutiala d'une capacité équipée de 1 500 abonnés.

### *5 - Modernisation des centraux de Sévaré et Gao*

Le central téléphonique de Sévaré est actuellement saturé et obsolète. Son remplacement par un central numérique de plus grande capacité (2 500 abonnés) est prévu dans le cadre d'un projet autofinancé par la SOTELMA.

### *6 - Extension du cœur de chaîne OCB-283 de Bamako*

Ce projet prévoit, sur autofinancement, l'extension à 12 480 abonnés équipés du central OCB-283 de Bamako pour la desserte des abonnés de la Commune II. Son coût en TTC est estimé à 904 millions F CFA et sa réalisation s'étalera sur 1999 et 2000.

Ses objectifs sont l'amélioration de la qualité de service offert par l'extension du cœur de chaîne existant de Bamako (OCB-283) et la satisfaction des demandes en instance.

### *7 - Extension du Réseau VSAT*

Ce projet prévoit, sur autofinancement, l'extension du réseau VSAT à 19 localités (dont Manantali, Zégoua, Diboli, Tessalit, Abeibara, Aguelock, Sadiola, Youwarou, Hombori, Léré, Ballé, Dilly, Gossi, Ménaka, Morila, Gourma Rharous).

### *8- Mise en œuvre du système GSM*

Compte tenu de la saturation et des limites technologiques du système cellulaire existant, il est prévu d'installer un réseau cellulaire numérique GSM avec une capacité équipable de 30 000 abonnés pour la desserte de Bamako, Kati, Koulikoro et Ségou et des axes routiers correspondants. Ce projet est partiellement autofinancé par la SOTELMA pour un montant TTC de 8,1 milliards F CFA.

### *9 - Téléphonie rurale de Kita et Koulikoro (2ème phase)*

Ce projet, qui sera financé par l'ACDI, prévoit la desserte des localités de Diamou, Mahina, Bafoulabé, Toukoto, Badinko et d'autres de la région de Kayes et procéder à l'extension de la téléphonie rurale de Koulikoro (372 abonnés) aux localités de Niamina, Kénenkou, Toubacoro

Les objectifs poursuivis à travers la mise en place de ces systèmes sont le désenclavement des localités rurales, l'amélioration de la qualité de service, l'amélioration du taux de pénétration du téléphone et l'accroissement de l'activité économique du pays de façon générale.

### *10 - Stations terriennes de Kayes et Sikasso*

Ce projet d'installation de stations terriennes à Kayes et Sikasso avec une capacité de 120 circuits, permettra d'améliorer l'écoulement du trafic des abonnés rattachés aux centraux de Kayes et Sikasso.

### *11 - Numérisation des liaisons Bamako-Sikasso-Kadiolo-Zégoua et Bamako-Kayes*

La liaison PANAFTEL/ACDI constitue l'épine dorsale du réseau national de télécommunications au Mali. Elle est vétuste, saturée et de mauvaise qualité. Les objectifs du projet sont :

- Améliorer la qualité de service offert par la numérisation de la liaison ;
- Augmenter la capacité d'écoulement du trafic national et international dans les localités couvertes.

### *12 - Modernisation et extension de la téléphonie rurale de Nioro*

Ce projet permettra de moderniser la téléphonie rurale de Nioro en l'organisant autour d'un nouveau central qui sera installé à Nioro. Il permettra de desservir outre les communes en service sur le système existant treize nouvelles communes.

**D'autres grands projets sont en perspective, il s'agit de :**

- L'augmentation de la bande passante et le renforcement des équipements de connexion
- l'ingénierie de la mise en place du réseau des 703 communes
- la réflexion sur la présence d'autres domaines (e-commerce, aspects juridiques, etc.)
- la continuation de création de points de présences dans les régions
- l'utilisation très prochaine de la fibre optique
- la privatisation de l'opérateur et libéralisation du secteur des télécoms avec un objectif (renforcement de la société des télécommunications).

## IV. Marché du matériel Informatique

Le matériel informatique coûte très cher, en effet un PC de configuration standard coûte environ 1 500 000 F CFA, ceci est dû par le taux élevé des frais de douane. Dans les régions enclavées comme Tombouctou, Gao et Kidal, cette même machine achetée sur place peut atteindre les 2 000 000 FCFA.

Au niveau de la capitale, une pléthore de sociétés de services informatiques se partagent le marché de vente d'équipements informatiques mais seules quelques unes disposent d'un service après vente digne de ce nom.

Un projet de défiscalisation du matériel informatique pour une période donnée pourrait permettre aux institutions gouvernementales, aux institutions universitaires, à la société civile, aux privés et aux citoyens de pouvoir se procurer d'équipements informatiques pour que le Mali puisse efficacement évoluer dans cette ère de l'information.

Le Mali pourrait s'inspirer de l'expérience de certains pays de la sous région qui ont défiscalisé les équipements matériels informatiques pour une durée de un à deux ans. Le manque à gagner au niveau des finances publiques a été subventionné par certains partenaires au développement.

## V. Ressources humaines et structures de formations en informatique

Le Mali dispose d'un nombre très important de structures privées de formation en Informatique, mais le contenu des programmes de formation n'est pas toujours conforme aux diplômes délivrés. Beaucoup de ces structures de formation sont situées à Bamako, et fournissent chaque année un nombre important de diplômés. L'université du Mali à Bamako, a ouvert une filière informatique qui délivre des diplômes de maîtrise informatique.

Les diplômés sortis de cette université sont relativement mieux outillés que les autres diplômés des instituts privés.

Les autres diplômés sortis des grandes écoles d'Europe, des Etats-Unis et de l'Afrique, ne rentrent pas au pays à la fin de leur cursus, ceci est dû à la morosité du marché du travail.

Beaucoup d'informaticiens expérimentés quittent la fonction publique pour regagner les structures privées, les organisations internationales où le salaire est beaucoup attractif.

A Mopti, il existe des écoles privées qui forment des élèves du niveau secondaire dans les disciplines informatiques et de gestion. La qualité de l'enseignement reste à désirer car certains enseignants même n'ont pas les compétences requises.

Dans les huit (8) cercles de la région, sur un échantillon de 137 structures tout statut confondu (collectivité, société civile, privé, public, parapublic), seuls onze (11) informaticiens ont été recensés, et tous sont titulaires d'un Brevet de Technicien (BT) équivalent au niveau 4 ans de formation après le DEF (Diplôme des Etudes Fondamentales).

## **VI. Stratégies de développement des NTIC au niveau local**

### **6.1. Quelques données issues de l'état des lieux dans la région**

Sur les 137 institutions enquêtées dans les huit (8) cercles de la région en matière de nouvelles technologies de l'information et de la communication, 32 collectivités ont été concernées.

Parmi les trente-deux (32) collectivités, il y a l'assemblée régionale, six (6) conseils de cercles et vingt-cinq (25) mairies (urbaines et rurales).

Après analyse des résultats de cet état des lieux, il ressort que :

- aucune collectivité ne dispose d'un plan directeur informatique ;
- onze (11) collectivités disposent de sources d'énergie dont six (6) à travers l'EDM ;
- seules cinq (5) collectivités situées dans les cercles de Mopti, Djenné et Bandiagara disposent d'équipements informatiques, mal utilisés ;
- seules cinq (5) collectivités disposent de lignes téléphoniques, les autres utilisent les services du RAC de la l'administration ou de certaines structures de la société civile ;
- aucune des trente-deux (32) ne dispose de connexion Internet ;
- aucune ne dispose de site Internet.

La quasi-totalité des élus interviewés, reconnaissent les avantages de l'informatique sur l'amélioration de l'efficacité de leurs activités et la performance de leurs collectivités.

Pour exemples 100% des personnes reconnaissent que les NTIC permettent un gain de temps considérable, 100% reconnaissent que les NTIC permettent de rehausser l'image de marque de leurs collectivités et 84% d'entre elles, pensent que les NTIC facilitent les prises de décision et améliore la gestion financière de leurs structures.

Le centre de ressources de l'association des municipalités du Mali (AMM) quoique fonctionnel depuis quelques mois au niveau de la ville de Mopti, n'est pas fréquenté par les collectivités du cercle de Mopti. Il est sous la responsabilité du maire de la commune urbaine de Mopti, président de l'antenne régionale de l'AMM. Il est sous-équipé et ne dispose que d'un seul poste de travail avec une connexion Internet par RTC.

### **6.2. Développement de contenus**

L'enquête de l'état des lieux en matière de NTIC a fait ressortir un besoin important en matière de développement de sites Internet au profit des collectivités et en particulier pour les communes urbaines disposant de fourniture électrique et d'équipements informatiques.

Une arborescence standard de site web communal doit être produite et utilisée chaque fois un site Internet est à développer dans une mairie. L'arborescence du site web « mairie en ligne » de Tombouctou développée par le PAVD, pourra jouer ce rôle.

Les informations par rapport aux différentes rubriques de cette arborescence doivent au préalable être recueillies. Ces sites une fois développés, peuvent être hébergés sur le serveur de l'assemblée régionale quand la mairie ne dispose de serveur web.

L'objectif global de ce volet est de doter les municipalités de la région de Mopti, d'un moyen de communication leur permettant de s'informer et de se faire connaître dans le monde entier à travers les nouvelles technologies de l'information et de la communication.

Les objectifs spécifiques poursuivis à travers le développement de contenus sont :

1. Rapprocher les Mairies des citoyens par la mise en place d'outils interactifs permettant aux populations de recevoir les réponses à plusieurs questions qu'elles se posent (FAQ : Foire Aux Questions).
2. Valoriser les potentialités touristiques des communes de la région de Mopti.
3. Mettre en ligne les productions agricoles, piscicoles, et artisanales des communes.
4. Faire voir dans le monde entier la richesse de la culture des peuples de la région de Mopti qui constitue le Mali en miniature.
5. disposer d'un moyen rapide de communication permettant aux communes d'échanger à temps réel avec les partenaires nationaux et internationaux, éventuellement pour des questions de jumelage de villes (coopération décentralisée).

### **6.3. E-santé, E-éducation, E-commerce**

Un projet de télémédecine entre les hôpitaux de Bamako et Genève est déjà fonctionnel. Les initiateurs sont les médecins du réseau informatique malien d'information et de communication médicale (REIMICOM) et le Professeur Antoine Geissbuhler de l'hôpital Genève. Des résultats appréciables ont déjà été obtenus. Ces mêmes initiateurs sont en train de développer un projet de télémédecine rurale entre l'hôpital rural d'un village de Dumbal dans le cercle de Bankass en région de Mopti, et l'hôpital de Genève. L'hôpital rural de Dumbal a été construit et équipé par la coopération suisse au Mali.

Le PAVD pourrait s'inspirer de ces projets de e-santé dans le pays, pour réfléchir sur les possibilités de les vulgariser dans les centres de santé de référence des cercles. Ceci a l'avantage de combler le vide de médecins spécialistes dans les cercles. Un projet de télémédecine ne demande pas forcément beaucoup d'équipements de pointe, le simple email avec un scanner pouvant scanner des radiographies qu'on enverra ensuite par fichiers attachés à des spécialistes en Europe, peuvent rendre un service inestimable. Il suffit de mettre une organisation adéquate au niveau des structures concernées.

Le télé-enseignement ou e-éducation permet à des étudiants du Mali de suivre des cours magistraux ou de participer à des conférences (vidéoconférence) depuis des universités du Nord avec la possibilité d'interagir avec les enseignants ou conférenciers. Au Mali, il y a l'université virtuelle africaine (UVA), le campus numérique de Bamako, tous au niveau de l'Université de Bamako, qui se chargent de la question, mais seul le volet vidéoconférence est développé. Un nouveau programme de la coopération américaine (USAID) compte créer d'ici 2007, treize (13) centres communautaires d'information et de formation avec un montant de 5 millions de dollars américains. Ces centres permettront le développement du télé-enseignement dans les institutions d'enseignement supérieur du pays.

Au niveau du lycée de Tombouctou, un projet de e-éducation est en cours de réalisation avec l'appui de la société des télécommunications suisses (SWISSCOM). Les équipements informatiques sont déjà livrés, des enseignants sont sélectionnés pour recevoir une formation en Suisse.

Le PAVD doit approcher les gestionnaires de ses projets pour faire bénéficier les autres établissements d'enseignements supérieur et secondaire de la région de Mopti de tels projets qui ont l'avantage de pouvoir résoudre le problème d'insuffisance des enseignants en quantité et en qualité et les sureffectifs des élèves et étudiants.

Au Mali, bien que le commerce électronique n'est pas encore entré dans les habitudes du consommateur, il demeure une opportunité saisissable tant pour les opérateurs économiques que pour les multiples consommateurs de produits importés. Le PAVD appuiera certains opérateurs économiques de la région de Mopti, à travers les sites Internet communaux, à pouvoir vendre leurs productions agricoles, animales, piscicoles et artisanales aux consommateurs du Nord.

#### **6.4. Banques de données régionales**

Beaucoup d'études sont faites dans la région ; les données sont dispersées et difficilement accessibles. Pour résoudre ce problème, le PAVD aidera les assemblées générales à travers les directions régionales du plan et de la statistique, à constituer des banques de données régionales stockées sur ordinateur. L'assemblée régionale de Mopti a déjà inscrit dans son budget 2003, la mise en place d'un centre d'information et d'écoute. Ce centre pourra accueillir cette banque de données où on pourra trouver les plans de développement économique, social et culturel des différentes collectivités de la région, les réalisations faites sur le terrain, toute étude faite sur le territoire de la région en matière de développement.

Ce centre d'information et d'écoute de l'assemblée régionale, sis à Sévaré, accueillera le serveur central du réseau informatique des collectivités que le PAVD se propose de concevoir et de concourir à sa réalisation dans la région de Mopti.

#### **6.5. Réseau informatique des Collectivités ou « cybercollectivité »**

##### **6.5.1. Stratégie et technologies utilisées**

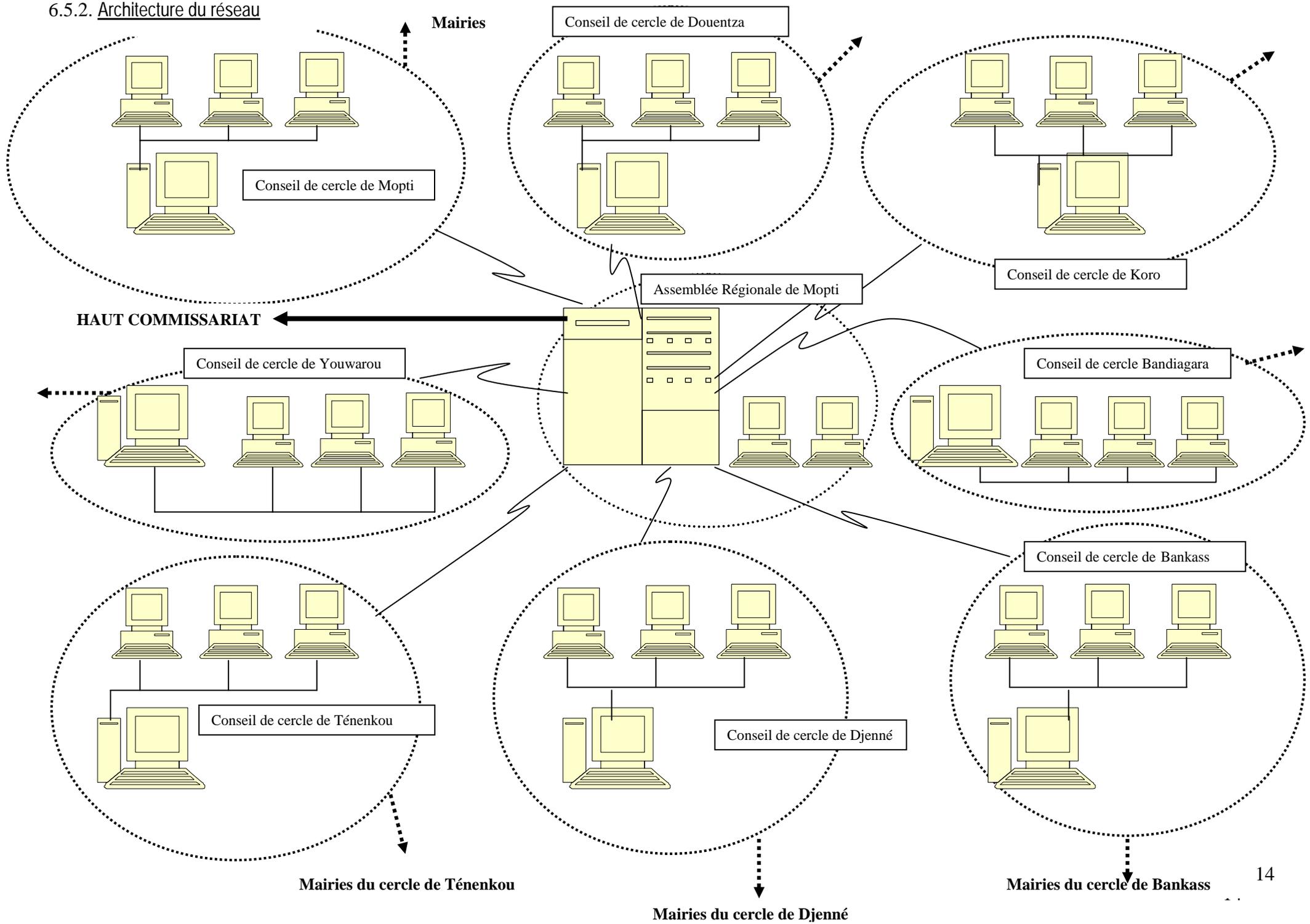
La "cybercollectivité" sera un réseau métropolitain qui reliera à terme toutes les mairies de la région. Le serveur central sera basé au niveau du centre d'information de l'assemblée régionale, des serveurs secondaires seront installés dans les conseils de cercle, et des réseaux locaux avec des serveurs de capacité moindre dans les mairies. Les mairies d'un cercle donné seront connectées au niveau du conseil de cercle. Les conseils de cercle seront à leur tour connectés à l'assemblée régionale.

Dans l'optique, de prendre en compte les projets en cours d'exécution dans le domaine, les serveurs au niveau des cercles pourront être installés au niveau des centres de ressources déjà installés au lieu des conseils de cercle. Ces choix seront fixés après la validation de la présente étude à l'issue de l'atelier régional qui pourra se tenir au cours des travaux de la rencontre régionale déjà prévue et budgétisée par le PAVD en région de Mopti. Cette concertation a pour objet de développer aux partenaires de la région, les grands axes d'intervention du projet.

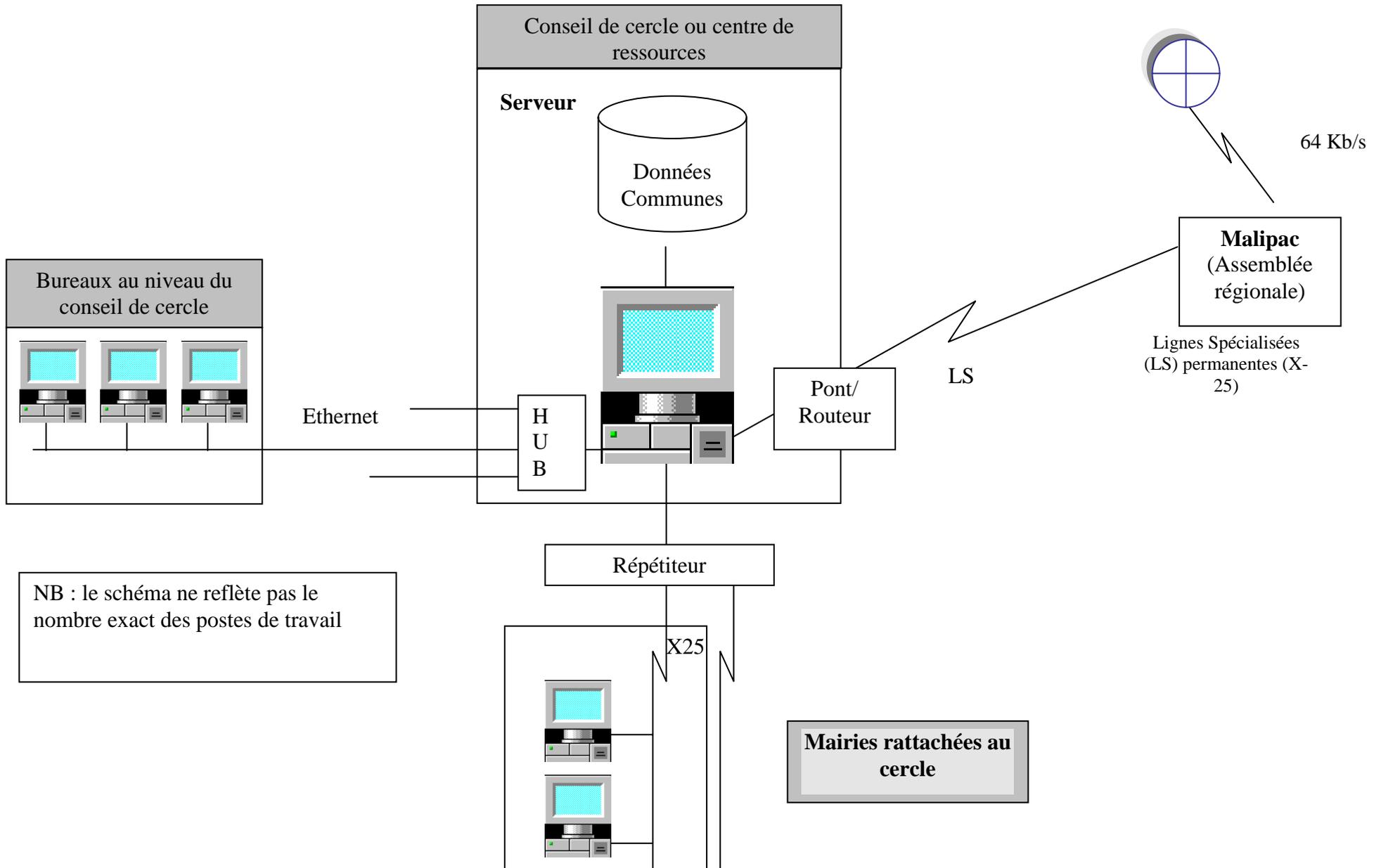
On utilisera des liaisons filaires (liaisons spécialisées) pour les endroits non éloignés, des liaisons radios pour les endroits éloignés où le relief n'est pas très accidenté. Les réseaux locaux seront de type Ethernet avec des câbles pairs torsadés catégorie 5.

Au niveau de l'assemblée régionale on pourra disposer d'une antenne VSAT (Very Small Area Terminal) pour la connexion à Internet sans passer par un prestataire de services Internet. Ceci n'est possible qu'avec l'accord l'autorité de régulation conformément à la réglementation des télécommunications en vigueur dans le pays.

6.5.2. Architecture du réseau



Exemple d'un réseau au niveau d'un cercle



## **6.6. Plan de formation**

Il apparaît indéniable, que le réseau des collectivités de la région de Mopti ne saurait être utiliser de manière optimum, quelque que soit l'infrastructure installée, sans une politique conséquente de formation des acteurs du système d'information.

Au Mali les constats suivants se dégagent :

- un manque crucial de cadres spécialistes de la télématique (très peu dans l'administration, la plupart se trouvant dans les centres des organismes sous régionaux et internationaux et dans les privées) ;
- un nombre insuffisant de cadres informaticiens de qualité avec une mauvaise répartition géographique (l'essentiel des informaticiens se trouvent à Bamako) ;
- Une mauvaise organisation des données manipulées manuellement qui découle sur un archivage archaïque ce qui à pour conséquence une perte d'information et des difficultés dans la recherche ;
- Une sous exploitation des infrastructures et des équipements installés (très souvent grâce à des projets) à grand frais ;
- L'insuffisance de la culture informatique ;
- La méconnaissance des bénéfices qui peuvent être tirés de l'utilisation de l'informatique en général comme outil de développement et d'Internet comme fenêtre ouverte sur le monde entier.

De ces constats, qui sont loin d'être exhaustifs, force est de reconnaître qu'un effort colossal doit être fait dans le domaine de la sensibilisation et de la formation. Il est souhaitable que les actions suivantes soient entreprises à court et moyen terme:

- Accélérer la formation du grand public à l'utilisation de l'outil informatique. Il est à noter que la mission informatique et des nouvelles technologies de l'information (MINTI) a entrepris de former les principaux acteurs de la région de Mopti (tutelle, collectivités, projets, ONG). Déjà pour la première phase quarante (40) personnes ont été formées à Mopti.
- Apporter un soutien aux écoles de formation de la place qui font beaucoup d'efforts pour qu'ils dotent leurs salles informatiques en matériel. A cet effet toutes les initiatives allant dans ce sens doivent être soutenues, encouragées et concrétisées ;
- Vulgariser l'outil informatique à l'école, tout au moins, au niveau du secondaire et du supérieur dans un premier temps.

La proposition suivante de plan de formation est faite pour permettre une prise en main rapide de la "cybercollectivité" par les différents acteurs au niveau de la région :

N°	Désignation	Public cible	Nombre	Forme	Lieu	Priorité*
1.	Sensibilisation	Ensemble des élus de la région	-	Conférences, débats sur les radios locales, etc.		1
2.	Publicité et Promotion du projet			Affiche, Radio, TV, presse écrite		3
3.	Sensibilisation des décideurs et des acteurs de la vie socio-économique	Bénéficiaires potentiels	50	Séminaires	Mopti et dans les chefs lieu de cercle	1
4.	Réseaux locaux, Unix, TCP/IP	Gestionnaires du réseau de l'assemblée régionale, points focaux	10	Ateliers	Mopti	2
5.	Bases de données, développement et Maintenance de sites web	Gestionnaires du réseau de l'assemblée régionale, points focaux	10	Ateliers	Mopti	3
6.	Fonctionnement et maintenance des Intranet et des services de l'Internet, Administration réseaux	Gestionnaires du réseau de l'assemblée régionale, points focaux	10	Atelier	Mopti, Bamako	1
7.	Organisation des données (archivage, bases de données)	Gestionnaires du réseau de l'assemblée régionale, points focaux	12	Séminaires	Mopti	2

NB : \* 1=Court terme 2=Moyen terme 3=Long terme

### **6.7. Mise en œuvre du projet**

Elle va nécessiter :

- Une précision sur les missions futures du comité de pilotage ainsi que sa composition ;
- La création d'une équipe du projet au sein du PAVD avec des appuis ponctuels de certains spécialistes en réseaux et bases de données issus des partenaires (UNISTAR, ALCATEL, SOTELMA) ;
- L'identification d'un point focal par cercle.

Dans cette optique, il est proposé ce qui suit :

### 6.7.1. Mise en place d'un Comité de pilotage

#### *a. Composition du Comité de pilotage*

Le comité de pilotage pourra avoir la composition suivante :

- Le haut commissaire ou son représentant
- Le président de l'assemblée régionale ou son représentant
- Les présidents des conseils de cercle de la région
- Les préfets de cercle de la région
- Le maire de la commune urbaine de Mopti, représentant l'AMM
- Un représentant des maires par cercle
- Un représentant du haut conseil des collectivités
- Le directeur régional du plan et de la statistique
- Un représentant des radios rurales
- Le responsable régional de la SOTELMA
- Le coordonnateur national du PAVD
- Le coordonnateur du PACRM
- Un représentant de la mission informatique et des nouvelles technologies de l'information
- Un représentant de la DNCT
- Un représentant du MATCL
- Le chef de l'antenne régionale de l'ANICT
- Un représentant de la coordination régionale des ONGs
- Un représentant de la CAFO
- Un représentant des organisations des jeunes
- Des représentants des partenaires au développement.

#### *b. Missions du comité de pilotage*

Entre autres missions, le comité de pilotage qui se réunira tous les trois (3) mois, sera chargé de :

- La sensibilisation des décideurs et du suivi de la recherche du financement ;
- La mise en place de l'équipe de projet ;
- La supervision, le suivi et l'évaluation du projet ;
- Etc.

### 6.7.2. Equipe du projet

C'est l'instance d'exécution chargée de réaliser les différents travaux.

L'équipe du projet comprendra outre les deux (2) VNU spécialistes en informatique et en NTIC du PAVD Mopti, le représentant régional du PAVD de Mopti, un représentant de l'opérateur télécoms (SOTELMA), un représentant des utilisateurs (assemblée régionale). Elle pourra faire appel à toute autre personne du PAVD dont les compétences sont jugées utiles à la bonne mise en œuvre du projet.

L'équipe de projet a d'une part l'obligation de résultat et devra d'autre part mettre en œuvre le projet sous la supervision directe du Comité de pilotage et créer les conditions d'une pérennisation du réseau.

Le mandat de chacun des membres de l'équipe de projet devra faire l'objet d'une description détaillée.

Cette équipe pourra bénéficier d'appuis ponctuels auprès de spécialistes NTIC des autres partenaires internationaux du projet.

#### 6.7.3. Points focaux au niveau des cercles

Au niveau de chaque cercle, les bénéficiaires devront identifier et mandater un gestionnaire du serveur (individu ou équipe selon les cas) qui devra entre autres être le répondant de l'équipe de projet. Ils seront pris en charge pour la première année par le projet.

#### 6.7.4. Plan d'actions

Les principales activités du projet sont les suivantes :

- Atelier de validation de la présente étude (à programmer lors de la concertation régionale)
- Elaboration du document de projet
- Recherche de financement
- Séminaire de sensibilisation des décideurs
- Formation sur le fonctionnement et la maintenance des réseaux locaux et des services de l'Internet à l'attention des gestionnaires du réseau de l'assemblée régionale
- Equipement de l'assemblée régionale de serveurs et équipements réseaux
- Equipements des cercles en serveurs et interconnexion
- Formation des points focaux
- Formation à l'organisation des informations, création de banques de données
- Promotion du réseau informatique des collectivités territoriales de Mopti

Il est à noter que la réalisation du projet qui s'étendra sur trois (3) ans à partir de la date de validation de la présente étude, se fera de manière graduelle :

**1<sup>ère</sup> année** : sensibilisation, formation des gestionnaires du réseau de l'assemblée régionale, recherche de financement et de partenariat, études détaillées et mise en place du serveur au niveau et du réseau local de l'assemblée régionale, développement de bases données sur les données régionales, mise en place du serveur du conseil de cercle de Mopti, et interconnexion avec le réseau de l'assemblée régionale.

**2<sup>ème</sup> année** : achat de serveurs pour les conseils de cercle disposant de fourniture électrique et mise en place des liaisons spécialisées qui les relieront au serveur central de l'assemblée régionale. Formation des points focaux au niveau des cercles bénéficiaires.

**3<sup>ème</sup> année** : Promotion de la cybercollectivité de Mopti, Fourniture de serveurs et connexion au serveur central des autres conseils de cercles. Recherche de financement pour la fourniture d'énergie électrique dans les cercles dépourvus d'électricité. Interconnexion avec les communes.

#### 6.7.5. Evaluation des coûts

Les principales composantes des coûts du projet de "cybercollectivité" sont les suivantes :

##### *a. Coût d'acquisition des équipements et de l'abonnement à Internet*

Les résultats de l'enquête de l'état des lieux font apparaître l'existence d'un certain nombre d'équipements informatiques au niveau de certains conseils de cercle.

Nonobstant cet existant, nous suggérons l'acquisition de nouveaux équipements pour chaque pôle d'intérêt (conseil de cercle) comme suit :

- Un (1) serveur
- Un (1) modem
- Un (1) pont / routeur
- Deux (2) rouleaux de câble de 100m (Coaxial et Paire torsadée)
- Un (1) répéteur
- Un (1) onduleur
- Une (1) imprimante Laser
- Un (1) concentrateur (HUB), 16 ports

L'existant informatique au niveau de chaque structure sera utilisé pour créer un réseau local.

Au niveau du cœur du réseau c'est-à-dire à l'assemblée régionale, les équipements suivants seront nécessaires :

- Deux (2) serveurs de grande capacité
- Un (1) modem, bande de base
- Un (1) pont / routeur
- Deux (2) rouleaux de câble de 100m (Coaxial et Paire torsadée)
- Un (1) répéteur
- Un (1) onduleur
- Une (1) imprimante Laser
- Un (1) concentrateur (HUB), 16 ports

- *Caractéristiques et coûts unitaires*

DESIGNATION	COUT ESTIMATIF UNITAIRE	
	FCFA	\$ US
<b>SERVEUR</b>		
Pentium 1,5 Ghz, disque dur 40 Go, RAM 512 Mo, lecteur 3'1/2, 2 sorties séries, 2 sorties parallèles lecteur DVD, Unité de sauvegarde	2.500.000	
Imprimante	350.000	
Onduleur 1500va	500.000	
Modems 56kb/s	130.000	
HUB	600.000	
Pont/Routeur	1.500.000	
<b>SUPPORTS PHYSIQUES</b>		
CARTES RESEAU	105.000	
CABLE ETHERNET (rouleau de 100m)	90.000	
PAIRE TORSADÉE (rouleau de 100m)	140.000	
CONNECTEURS (lots)	100.000	
REPETEUR et autres supports	200.000	
<b>LOGICIELS DE RESEAU</b>		
WINDOWS NT, WINDOWS XP, LINUX, OUTILS DEVELOPPEMENT WEB,FTP,E-MAIL...	1.000.000	
<b>ABONNEMENT ANNUEL</b>		
Connexion LS	9.000.000	
Connexion RTC	360.000	

**Remarque** : les prix des équipements et matériels informatiques du tableau ci-dessus sont des estimations.

- *Nombre des équipements*

	cercle 1	cercle 2	cercle 3	cercle 4	cercle 5	cercle 6	cercle 7	cercle 8	A.R.
<i>Serveurs</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	2
<i>imprimante</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	0
<i>Modem bande de base</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Modem</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Pont/Routeur</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>onduleur</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>logiciel réseau</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Câble coaxial (100m)</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Paire torsadée (100m)</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Connecteurs (lot)</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Répéteur et autres supports (lot)</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1

- *Coût total Equipements et accessoires*

<b>Equipements</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix unitaire</b>	<b>Total</b>
Serveur	10	2 500 000	25000000
Imprimante	9	350 000	3150000
Onduleur	9	500 000	4500000
Modem	8	130000	1040000
Modem bande de base	1	300 000	300000
Pont/Routeur	9	1 500 000	13500000
HUB	9	600 000	5400000
Logiciel réseau	9	1 000 000	9000000
Paire torsadée (rouleau de 100m)	9	140 000	1260000
Connecteurs (lot)	9	100 000	900000
Répéteurs et autres supports (lot)	9	200 000	1800000
Abonnement annuel LS	1	9 000 000	9000000
Abonnement annuel RTC	8	360 000	2880000
Installation et câblage	—	—	1 000 000
<b>TOTAL GENERAL</b>			<b>78 730 000</b>

### b. Coût de la formation et de la sensibilisation

Ce coût est relatif à l'ensemble du plan de formation défini plus haut. Il est estimé à 20 000 000 F CFA.

### c. Coût relatif au fonctionnement du comité de pilotage

Ce coût inclut les perdiems des participants, la location de la salle de réunion, les pauses et la reproduction des documents. Il est estimé à 1 500 000 F CFA par réunion à raison d'une réunion tous les trois (3) mois.

Les coûts estimatifs des principales composantes du projet sont donnés comme suit :

Composantes des coûts	Coûts estimés	\$ US (*)
Equipements et installation	78 730 000	157460
Formation et sensibilisation	20 000 000	40000
Fonctionnement comité de pilotage (pour 1 an)	6 000 000	12000
Prise en charge des points focaux (pour 1 an)	9 600 000	19200
TOTAL GENERAL	114 330 000	228660
Imprévus (5% du total général)	5716500	11433
Coût du projet "Cybercollectivité"	120 046 500	240 093

\* 1 \$ US pris à 500 FCFA

## VII. Financement et pérennisation du projet

### 7.1. Financement du projet

Le projet de réseau informatique des collectivités territoriales de la région de Mopti « cybercollectivité de Mopti » est une initiative du projet d'appui des volontaires des nations unies à la décentralisation au Mali (PAVD) qui s'inscrit dans un cadre d'appui aux acteurs de la décentralisation.

Les réponses aux questionnaires de l'état des lieux et les rencontres avec certains responsables de la région font ressortir une faible capacité interne de financement de la "cybercollectivité".

La recherche du financement indispensable à la mise en œuvre du projet se fera par le PAVD à travers les ministères de l'administration territoriale et des collectivités locales et celui en charge des nouvelles technologies de l'information auprès des partenaires au développement.

## **7.2. Pérennisation du projet de "cybercollectivité" de Mopti.**

L'objectif visé à terme, à la fin projet, est de permettre aux collectivités de la région de Mopti, bénéficiaires du réseau informatique des collectivités de pouvoir assurer une autonomie de fonctionnement et la durabilité du dit réseau.

Dans cette optique, il est indispensable :

- D'avoir un engagement politique au plus haut niveau ;
- Que le comité de pilotage joue pleinement son rôle d'organe d'orientation, de supervision et de suivi ;
- D'assurer un financement conséquent du projet à mettre à la disposition de l'équipe de projet dont le mandat doit contenir entre autres, une obligation de résultat ;
- Que les membres de l'équipe de projet sachent qu'ils ont une obligation de résultat chacun selon les activités qui lui a été confiées ;
- Qu'une véritable campagne de sensibilisation et de vulgarisation soit menée auprès de l'ensemble des structures concernées par la "cybercollectivité".
- Que des études de marché approfondies soient réalisées en vue d'une généralisation efficace de l'utilisation des NTIC dans les autres régions du pays.
- Que l'équipe de projet procède à des études approfondies des coûts des services offerts par le réseau de "cybercollectivité" (production et accès aux informations, impression des résultats de consultation etc.) en vue :
- De définir les modalités de participation des différentes catégories d'utilisateurs à la prise en charge des coûts ;
- D'identifier les différentes formes de mobilisation de ressources financières additionnelles au plan national et international pour pérenniser les acquis de la "cybercollectivité" ;
- Que des études complémentaires soient réalisées dans l'optique d'une extension d'Internet aux zones isolées ou à faible rentabilité.

## **VIII. Conclusions et recommandations.**

Au terme de cette étude de faisabilité du réseau des collectivités territoriales de la région de Mopti, un certain nombre de constats se dégagent :

- La problématique d'une bonne gestion de l'information dans le cadre du processus de décentralisation ;
- Un intérêt manifeste pour les Nouvelles Technologies de l'Information de la part de plusieurs responsables de structures rencontrés lors de l'état des lieux organisé de mai à juillet 2003 dans tous les cercles de la région
- La faible capacité de la majorité des utilisateurs potentiels à payer les services d'Internet aux tarifs actuels ;
- L'ambition de la SOTELMA à étendre son réseau, améliorer la qualité des services fournis et diminuer les coûts ;
- Une insuffisance de cadres spécialisés en informatique et télématique

- Une concentration massive des ressources matérielles et humaines au niveau de la capitale ;
- Une volonté politique de promotion de l'informatique avec la création d'un département ministériel en charge des NTIC et d'une mission à l'informatique et aux nouvelles technologies de l'information.

Cette étude nous a permis de savoir que la "cybercollectivité" est nécessaire et sa faisabilité est possible. A cet effet, nous faisons les recommandations suivantes :

**★ Au Comité de pilotage, une fois, mis en place :**

- Accélérer le processus de mise en œuvre dès que les financements seront mobilisés ;
- Aider à trouver le financement pour l'amélioration de la qualité du réseau téléphonique base de la réussite du projet, car sans un réseau fiable point de données fiables ;
- Sensibiliser les autorités sur la nécessité de revoir à la baisse la taxation du matériel informatique en vue de favoriser la vulgarisation de l'outil informatique ;
- Encourager la constitution d'un groupe de réflexion et d'action pour le développement des activités d'Internet dans la région.

**★ A l'Energie du Mali (EDM) :**

- D'étendre la fourniture d'énergie électrique dans tous les cercles de la région en particulier dans la zone inondée (Youwarou et Ténenkou).

**★ A la SOTELMA :**

- Prendre en compte lors de la privatisation de la SOTELMA prévue en fin 2004 , les perspectives d'une généralisation de l'usage des NTIC ;
- Etendre le réseau sur l'ensemble du territoire ;
- Etendre la capacité de connexion par LS au niveau des régions;
- Augmenter les débits de transmission et de réception des signaux vers les utilisateurs au niveau des régions ;
- Continuer la politique de baisse de prix déjà engagée pour atteindre un public encore plus large.

**★ A l'agence nationale d'investissement des collectivités territoriales (ANICT)**

- Appuyer au niveau du fonds d'investissement des collectivités territoriales (FICT), tout projet soumis par une collectivité territoriale de Mopti dans le cadre de la "cybercollectivité".

**★ Au Ministère de la communication et des NTIC :**

- Création d'un centre de recherche sur les nouvelles technologies (informatique, électronique, optique...).
- Informer et sensibiliser le grand public sur les avantages et les contraintes liés à l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication.

**★ Au PNUD :**

- Appuyer la réalisation d'une étude complémentaire et/ou la recherche de financement pour accélérer la réalisation de ce projet susceptible de garantir une mise en œuvre efficace et efficiente du processus de décentralisation en République du Mali.