



15d2 2051

A novembre 2003

Cout ek

**RAPPORT DE MISSION À
LA DIRECTION DE LA PRÉVISION ET DE LA STATISTIQUE
POUR L'ÉLABORATION D'UN OBSERVATOIRE SUR
LA PAUVRETÉ, LES CONDITIONS DE VIE ET LE DÉVELOPPEMENT HUMAIN
AU SÉNÉGAL**

11 OCTOBRE – 22 OCTOBRE 2003

20 novembre 2003

Contexte et objectifs

Le Gouvernement du Sénégal a entrepris dès 1999, avec l'appui du PNUD, une réflexion visant la conception et la mise en place d'un observatoire national sur les questions liées aux conditions de vie. Plusieurs initiatives en matière de suivi évaluation ont vu le jour depuis, en particulier les observatoires de l'emploi, de l'industrie, de la pêche, de la femme, la base de données sur les enfants ChildInfo, et des propositions de systèmes d'information pour le suivi du DSRP, d'observatoire de la corruption, etc. Toutefois, celles-ci sont limitées dans la couverture du champ économique, social et politique et certains de ces dispositifs sont plus ou moins fonctionnels.

En octobre 2002, avec l'appui du PNUD et de la Banque mondiale, le Gouvernement a décidé de concevoir cet Observatoire sur les Conditions de Vie (OCV) et de confier à la Direction de la Prévision et de la Statistique (DPS) du Ministère de l'Economie et des Finances (MEF) le rôle de leadership pour concevoir et mettre en place cette initiative.

Le travail de conception de l'OPCVD a été confié à une équipe composée de cadres nationaux de la DPS, de consultants nationaux, de membres de l'Institut IDEA International (Canada) qui apporte un appui méthodologique, et de membres de l'Unité économique du PNUD. Il s'est déroulé en deux phases : une phase d'analyse/diagnostic de la situation et une phase de proposition pour l'observatoire.

La conception de l'OPCVD a fait l'objet d'un travail préparatoire d'octobre 2002 à mai 2003, dans le but de consulter les principales parties prenantes sur leurs besoins d'information dans le cadre d'une démarche participative. En effet l'OPCVD se veut non pas l'émanation d'une seule structure, mais le reflet des préoccupations des principaux acteurs concernés par l'amélioration des conditions de vie, que ce soit dans les ministères, la société civile et les ONG et les partenaires au développement. Dans un contexte de décentralisation, il a été jugé essentiel que cette consultation se déroule non seulement au niveau central, mais également dans trois régions jugées représentatives, soit les régions de Saint-Louis, Fatick et Tambacounda.

Ensuite, il a paru important de recenser et évaluer les principaux dispositifs de collecte et d'analyse existants, compte tenu de leur importance et de la volonté de capitaliser sur ces acquis. Plus précisément, il s'est agi de:

- (i) Bien identifier les clients potentiels de cet observatoire et de mieux cerner leurs besoins précis en matière de a) suivi des conditions de vie, incluant les indicateurs des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), b)

- prévision/évaluation des impacts des politiques et programmes affectant les conditions de vie, et c) de communication des informations pertinentes;
- (ii) faire un bilan diagnostic des capacités nationales pour le suivi des conditions de vie;
 - (iii) faire un bilan/diagnostic des capacités nationales de prévision/évaluation des impacts des politiques affectant les conditions de vie;
 - (iv) faire un bilan/diagnostic des systèmes d'information existants sur les conditions de vie au niveau des technologies de l'information et de la communication utilisées et évaluer dans quelle mesure les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) pourraient être mises à contribution sur la base de l'expérience d'autres pays;
 - (v) faire un bilan/diagnostic des dispositifs actuels de communication sur les conditions de vie;
 - (vi) évaluer le cadre de partenariat avec les partenaires au développement dans ce domaine.

L'approche adoptée a été pluridisciplinaire. Trois consultants nationaux économistes/planificateurs/statisticiens ont effectué un bilan diagnostic des dispositifs existants de suivi évaluation des conditions de vie. Un consultant national informaticien a fait le point sur les systèmes informatiques supportant ces dispositifs tandis qu'un consultant national communicateur a analysé les dispositifs de communication et de diffusion des informations sur la pauvreté et les conditions de vie. Trois rapports ont été préparés à cet effet.

La deuxième phase, menée en mai et juin 2003, a permis de proposer une architecture de l'OPCVD ainsi qu'un programme de travail pour la mise en œuvre effective de cet observatoire. Sur la base du bilan/diagnostic ainsi que des leçons apprises et des meilleures pratiques dans d'autres pays en développement, un rapport du consultant international économiste a proposé une architecture technique et institutionnelle pour l'OPCVD.

Suite à une première mission au Sénégal du consultant international en système d'information, un rapport avait été préparé proposant une architecture informatique pour le système d'information de l'OPCVD.

Une deuxième mission au Sénégal du consultant international en système d'information a eu lieu du 11 au 21 octobre 2003 avec l'objectif d'élaborer un document de projet de système d'information pour l'OPCVD et de faire des recommandations pour initier les activités de démarrage du système d'information.

Le présent rapport résume les activités entreprises au cours de la mission ainsi que les principales recommandations.

2. Déroulement de la mission

La mission a bénéficié de la participation significative des cadres de la DPS et de l'appui matériel du PNUD. Ceci a fortement contribué au succès de la mission.

La mission a commencé à travailler étroitement avec les responsables au sein de la DPS en charge des bases de données, de la 2gldb, et des services informatiques. Elle a émis plusieurs suggestions concernant l'amélioration possible de la 2gldb et la centralisation et le stockage en un endroit unique des données des principales enquêtes primaires menées par la DPS.

La mission a ensuite élaboré en version préliminaire un document de projet de système d'information avec l'objectif d'informer les différents acteurs sur la manière dont la mise en place du système d'information devrait se faire et d'une estimation réaliste des coûts de sa réalisation.

La mission a recommandé l'engagement d'un spécialiste système d'information résident compte tenu de l'importance des nouvelles technologies de l'information (NTIC) pour le système d'information à concevoir dans le cadre de l'observatoire. La mission a rédigé des TDR pour le spécialiste résident en système d'information et propose une série d'actions à entreprendre pour le démarrage des activités devant mener à la réalisation du système d'information.

3. Recommandations

Pour un prompt démarrage des activités de l'OPCVD, il est recommandé, de recruter un spécialiste système d'information résident, de régler la question des licences pour l'essentiel des logiciels utilisés à la DPS et de commencer à acquérir l'équipement informatique. Des explications sont également données sur la nécessité de disposer d'un document indicatif de projet pour parachever la mise en place définitive du système d'information.

A. Activités de démarrage pour la mise en place du système d'information (à commencer maintenant)

1. Recruter un spécialiste Système d'information résident (consultant individuel ou fourni par une société de la place) pour une période d'au moins 1 an avec les termes de référence en annexe.

2. a) Régler la question des licences pour tous les logiciels actuellement utilisés à la DPS. b) Installer Windows XP professionnel sur les 2 machines des statisticiens en charge

de la 2gldb après avoir mis à jour les mémoires RAM jusqu'à 512 MB et remplace les cartes réseaux par des cartes 100 Mbps. Réinstaller SQL Serveur 2000 sur le serveur DPS pour résoudre le problème des connexions.

3. Achat et mise en place de l'équipement informatique initial

Il faut acquérir initialement 3 serveurs centraux (OCV) et des stations de travail pour tous les bureaux de la DPS et la cellule de suivi. Des stations de travail seront également acquises pour le personnel de l'OPCVD.

Le Serveur No 1 sera un contrôleur de domaine avec les caractéristiques suivantes :

- a) processeur Intel Pentium Xéon à 2.4 GHz, b) Antémémoire de deuxième niveau ECC de 512 Ko en standard, c) Mémoire PC2100 DDR SDRAM 512 Mo de base extensible à 12G, c) lecteur disquette 1,44Mo, d) Unité Cd-rom 48X, e) 1 Carte réseau Gigabit, f) 2 disques durs 36 GB, g) Contrôleur Raid , h)1024 Mo ECC PC2100 DDR, h) double alimentation i) clavier, ports séries, parallèle, usb, j) système de sauvegarde, k) Smart-UPS, l)écran plat ViewSonic 15 pouces.
- Sur le plan logiciel, Microsoft Windows 2000 Advanced Serveur, Logiciel Antivirus seront installés

Le Serveur No 2 sera un serveur dédié contenant les bases de données relationnelles et OLAP avec les caractéristiques suivantes :

- a) biprocesseur Intel Pentium Xéon à 2.4 GHz, b) Antémémoire de deuxième niveau ECC de 512 Ko en standard, c) Mémoire PC2100 DDR SDRAM 512 Mo de base extensible à 12G, c) lecteur disquette 1,44Mo, d) Unité Cd-rom 48X et graveur, e) Carte réseau Gigabit, f) 3 disques durs 72 GB, g) Contrôleur Raid 5, h)1024 Mo ECC PC2100 DDR, h) double alimentation i) clavier, ports séries, parallèle, usb, j) système de sauvegarde, k) Smart-UPS, l)écran plat ViewSonic 15 pouces.
- Sur le plan logiciel, Microsoft Windows 2000 Advanced Server (avec Microsoft Internet Information Services 6.0), Microsoft SQL Server 2000 Edition Entreprise, Microsoft Office 2000 XP, Microsoft Office Developer Kit, Microsoft Visual Basic .NET, Microsoft FrontPage 2002. Le framework .NET sera téléchargé et installé, Logiciel Antivirus.

Le Serveur No 3 sera un serveur dédié servant de pare-feu avec les caractéristiques suivantes :

- a) processeur Intel Pentium Xéon à 2.4 GHz, b) Antémémoire de deuxième niveau ECC de 512 Ko en standard, c) Mémoire PC2100 DDR SDRAM 512 Mo de base extensible à 12G, c) lecteur disquette 1,44Mo, d) Unité Cd-rom 48X, e) 2 Cartes réseau dont 1 Gigabit et 1 Fast Ethernet 10/100/1000, f) 2 disques durs 36 GB, g) Contrôleur Raid , h)1024 Mo ECC PC2100 DDR, i) double alimentation j) clavier, ports séries, parallèle, usb, k) système de sauvegarde, l)écran plat ViewSonic 15 pouces.

- Sur le plan logiciel, il faudra acquérir Microsoft Windows 2000 Advanced Serveur, Microsoft Internet Security et Acceleration Server 2000, Logiciel Antivirus.

Les stations de travail auront les caractéristiques suivantes :

- a) processeur Intel Pentium IV à 2.4 GHz , b) Mémoire RAM 512 Mo de base c) lecteur disquette 1,44Mo, d) Unité Cd-rom 48X, e) 1 Cartes réseau Gigabit f) 1 disque dur 60 GB, g) simple alimentation h) clavier, ports séries, parallèle, usb, k) Smart-UPS l)écran plat ViewSonic 15 pouces.
- Sur le plan logiciel, il faudra acquérir Microsoft Windows XP Professionnel, Microsoft Office XP Professionnel, Microsoft MapPoint 2002, Logiciel Antivirus.

4. Souscrire a un abonnement SONATEL pour une ligne ADSL avec routeur CISCO 800x, 5 adresses IP fixes, débit mensuel de 15 Giga.

5. Acheter 2 commutateurs HP Procurve 100Mbits, 24 ports, deux imprimantes HP Réseau, du fil de câblage catégorie 5, panneaux et autres accessoires reseau.

6. Formation générale des cadres de la DPS et de la Cellule de Suivi de la SRP

Initialement former au moins 2 techniciens dans chacun des bureaux de la DPS et dans la Cellule de Suivi. Cette formation pourra être dispensée par des sociétés de la place ou des consultants nationaux. Ces cadres seront formés à l'utilisation de Microsoft Access et Microsoft Excel. Les connaissances de base obligatoires à acquérir seront :

- Savoir créer une base de données Access
- Savoir créer des tables et des relations entre ces tables dans Access
- Savoir créer des formulaires avec Access
- Savoir créer tous les types de requêtes dans Access
- Savoir se connecter à une source de données externe avec Excel
- Savoir utiliser Microsoft Query de Excel et créer une source de données ODBC
- Savoir utiliser les tableaux et graphiques croises dynamiques de Excel

Répéter cette formation pour les chefs de bureau et de division.

7. Formation plus spécialisée des informaticiens et statisticiens

Il serait préférable que cette formation soit dispensée par l'Institut IDEA International au Canada pour une durée d'au moins 2 semaines.

En plus des connaissances mentionnées plus haut, 2 informaticiens, 1 statisticien en charge de la 2gldb, le statisticien-economiste de la Cellule de Suivi, 1 statisticien/informaticien en charge des données de la Direction de l'Agriculture, 1 statisticien/informaticien en charge des données de la Direction des Etudes du Ministère de la Santé, devront subir une formation plus avancée dans Access et Excel (écriture de macro avec VBA) ainsi que SQL Server 2000. De façon plus spécifique, ils devront savoir :

- Créer des bases de données avec SQL Server 2000
- Reconnaître les 3 formes normales
- Utiliser l'Analyseur de requêtes de SQL Server 2000
- Utiliser les requêtes de base de SQL Server 2000
- Utiliser le planificateur de tâches de SQL Server 2000
- Utiliser l'assistant DTS de SQL Server 2000
- Créer des Vues avec SQL Server 2000
- Les notions fondamentales de l'analyse multidimensionnelle et des bases de données OLAP (tables de faits, tables de dimension, schémas, etc.)
- Utiliser le Serveur d'analyse de SQL Server 2000 pour créer des Cubes côté serveur.
- Utiliser Microsoft Excel pour accéder à des Cubes et créer des Cubes locaux
- Les principales caractéristiques d'un réseau Ethernet ainsi que des notions de base concernant le protocole TCP/IP
- Utiliser quelques notions de base du système d'exploitation Windows 2000 Serveur pour sécuriser une base de données.

Ce noyau, une fois bien formé constituera l'ossature de l'équipe qui jouera un rôle très actif dans la construction du système d'information de l'OPCVD et pourra également aider à former les cadres des autres ministères.

8. Transférer dans le format Microsoft Access toutes les données des recensements et enquêtes de la DEDES (10 dernières années).

B. Activités de mise en place du système d'information (commencer des que A finit)

Le principe de base de cette *phase 1* consistera à organiser dans un entrepôt et des magasins uniques les principales bases de données de la DPS pertinentes pour le suivi des indicateurs clefs de la SRP. Il y'aura un entrepôt central OCV et trois magasins de données pour chacune des 3 Divisions de la DPS. On connectera ensuite par réseau la cellule de suivi de la SRP à l'entrepôt et aux magasins ainsi créés.

Pour les *phases 2* et suivantes, les Ministères de l'éducation, de la santé, de l'agriculture et d'autres ministères/observatoires clefs seront connectés progressivement au système ainsi mis en place sur base de protocole d'accords et les points focaux choisis bénéficieront d'une bonne formation..

Un document de projet pour la *phase 1* sera donc élaboré à des fins de prise de décision de financement de la part des donateurs sur la base des résultats et coûts attendus, de la pertinence des objectifs à long terme et immédiats du projet de construction de l'entrepôt et des magasins au sein de l'OPCVD de la DPS.

Le financement de principe une fois acquis, une équipe technique constituée d'une partie du personnel de la DPS, de consultants nationaux et/ou internationaux sera mise sur pied pour mener à bien toutes les tâches de construction de l'entrepôt et des magasins sur base d'un document plus détaillé approuvé par les directions concernées ainsi que par les principaux utilisateurs du système.

Devis Estimatif pour les achats d'équipement informatique:

Les autres ordinateurs prévus pour le personnel de l'OPCVD ne sont pas inclus ici.

De plus, étant donné que les prix du matériel informatique varient presque tous les jours, il est recommandé que le spécialiste système d'information résident à recruter mette cette liste à jour, en fonction des meilleurs prix pratiqués au Sénégal par les sociétés informatiques.

Poste	Hypothèses	Montant en \$US
Régularisation des licences actuelles 60 postes de travail environ et deux serveurs Mise à jour de 2 postes de travail (2glb)	Cette estimation doit être faite par les informaticiens de la DPS en collaboration avec le spécialiste MIS à recruter. 3000 \$ par poste	6000
8 postes clients pour les 8 bureaux de la DPS	1500 \$ par poste	12 400
Logiciels pour les 8 postes clients	800 \$ par poste	6 400
3 Serveurs pour l'OPCVD	10000 \$ par serveur	30 000
Logiciels pour serveurs	12000 \$ en moyenne	36 000
1 spécialiste SI résident	50 000 \$ salaires et avantages sociaux par an	50 000

Abonnement Sonatel ligne ADSL	3 600 \$ par an	3 600
Formation 18 personnes (2 par bureau DPS + plus 2 Cellule de Suivi SRP) au Sénégal pour 2 semaines	10 000 \$	10 000
Formation 6 personnes au Canada pour 2 semaines	40 000 \$	40 000
Equipement Réseau et autre	1000\$	1000
Total		195400

Annexe: Termes de référence Spécialiste SI Résident

A. Etendue

Phase de préparation du Projet SI:

- Evaluer le marché local en matière de matériel et logiciel TI (produits bases de données, produits et outils clients OLAP pour entrepôts de données. Services Internet, compagnies spécialisées dans les conceptions de systèmes d'information utilisant l'approche entrepôts de données, etc.).
- Evaluer d'autres besoins en termes d'analyses statistiques, de générateurs de rapports, de système d'information géographiques, de conception de pages Web, etc.).
- Proposer une structure de petite unité SI pour l'OPCVD et préparer les termes de référence du personnel.
- Préparer la documentation nécessaire pour l'acquisition du matériel et du logiciel TI.
- Entreprendre toutes les démarches administratives liées a l'acquisition du matériel et du logiciel TI.
- Superviser la réception et l'installation du matériel et des logiciels.

Conception détaillée, programmation et mise en oeuvre du system:

- Travailler en étroite collaboration avec le programmeur pour établir un plan de travail avec les principaux jalons, revoir le modèle multidimensionnel, aider a la conception des interfaces utilisateurs.
- Suivre le travail du programmeur.
- Préparer et organiser les séminaires techniques pour les utilisateurs du système.
- Organiser des ateliers et séminaires de formation.
- S'assurer que les codes source et la documentation nécessaire sont remis a l'administration du projet.

Conduite du Système:

- Gérer la petite unité (Administrateur bases de données, Programmeur, spécialiste Système/Réseau) SI de l'OPCVD.
- S'assurer que le système est proprement utilise.
- Recueillir et évaluer les besoins nouveaux en analyse et traitement.
- Evaluer la faisabilité d'intégrer de nouvelles données dans le système.
- Evaluer les besoins en formation continue.
- S'assurer de la maintenance, de l'administration et de la mise à jour du système.
- Préparer les termes de référence pour toute modification ultérieure du système.
- Evaluer les changements en termes de besoins d'information.
- Suivre le travail effectue par l'administrateur bases de données.

B. Qualifications

- Au moins 4 années d'expérience dans la conception, la programmation et la mise en oeuvre de systèmes de bases de données (Access, Fox-Pro, SQL-Server).
- Au moins 4 années d'expérience dans la conception, la programmation et la mise en oeuvre d'applications client/serveur.

- Connaissance pratiques de méthodologie de mise en œuvre d'un système d'information utilisant l'approche objet avec UML.
- Connaissance pratique d'outils logiciels de modélisation/programmation (Microsoft Visio, etc.).
- Connaissance pratique de Visual Basic 6.0.
- Connaissance pratique d'outils clients d'accès aux données d'un entrepôt OLAP (Microsoft Excel, Crystal Reports, etc.)
- Connaissances pratiques de la conception et de la programmation de pages web (asp, php, etc.).
- Expérience pratique dans l'installation de réseau.
- Diplômes: analyste-programmeur, Programmeur C++, Ingénieur Système ou Equivalent.
- Bonne connaissance du français et de l'anglais technique.

C. Durée du Contrat:

La durée estimée du contrat sera d'au moins 1 an avec possibilité de renouvellement. Il y'aura une période probatoire de 3 mois.

D. Supervision:

Le spécialiste SI résident travaillera en étroite collaboration et sous la supervision du responsable du projet qui sera le responsable de l'OPCVD. Il travaillera étroitement avec le Chef de Projet SI dont il sera l'homologue direct, ainsi qu'avec le programmeur et le personnel du projet.