



# **L'UTILISATION DES NOUVELLES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DES COMMUNICATIONS (TIC) DANS LE DOMAINE DE LA SANTE MATERNELLE ET INFANTILE EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE**

Juillet 2013

Olivier Weil (Conservatoire national des arts et métiers)  
Mari Tikkanen (Marketing for International Development),  
Seni Kouanda (Institut de recherche en sciences de la santé à Ouagadougou)  
Adrien Absolu (AFD)

# SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	3
1. DEFINITIONS ET ELEMENTS DE METHODE.....	5
1.1. Définitions des technologies de l'information et de la communication prises en compte dans la cadre de l'étude .....	5
1.2. Domaines d'application des TIC couverts par l'étude et questions abordées.....	6
1.3. Typologie des acteurs impliqués .....	7
1.4. Sources documentaires .....	8
1.5. Personnes interviewées.....	10
1.6. Critères de choix des pays .....	10
2. PRESENTATION DE L'EXISTANT ET DES PROBLEMATIQUES DU SECTEUR.....	12
2.1. Observations générales basées sur les projets existants .....	12
2.2. Principaux défis identifiés .....	17
2.3. Principales opportunités .....	18
2.4. Bonnes pratiques et facteurs de réussite .....	20
3. PRINCIPALES OBSERVATIONS DANS LES PAYS VISITES .....	21
3.1. Préambule.....	21
3.2. Sénégal.....	22
3.3. Côte d'Ivoire.....	29
3.4. Burkina Faso.....	34
4. ENSEIGNEMENTS TIRES DES VISITES PAYS.....	39
4.1. Situation des TIC dans les pays visités .....	39
4.2. Place des TIC dans les stratégies nationales de santé de la reproduction et positionnement des acteurs dans ce domaine.....	40
4.3. Leçons tirées des projets examinés .....	41
4.4. Inventaire des initiatives et projets d'utilisation des TIC en matière d'assurance maladie.....	43
5. RECOMMANDATIONS .....	45
5.1. Principes sous-jacents.....	45
5.2. Recommandations stratégiques .....	45
5.3. Recommandations d'ordre opérationnel.....	47
GLOSSAIRE .....	55
ANNEXES	
ANNEXE 1 .....	566
ANNEXE 2 .....	57
ANNEXE 3 .....	62

# Introduction

## Contexte et objectifs de l'étude :

Cette étude s'inscrit dans le cadre général d'intervention de l'Agence Française de Développement (AFD) qui vise à contribuer, éventuellement en partenariat avec d'autres bailleurs de fonds, à l'atteinte des objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) tout en aidant à la diffusion des valeurs de la République française et en renforçant l'influence de la France dans les pays où elle intervient. L'étude a été diligentée par la division de la Santé et de la protection sociale (SAN). Elle porte sur l'une des toutes premières priorités du cadre d'intervention stratégique défini pour la période 2012-2014 par ladite division, à savoir l'amélioration de la santé materno-infantile et l'appui aux politiques de population<sup>1</sup>.

Dans ce domaine prioritaire, l'AFD a souhaité faire le point sur les opportunités offertes par l'accès des pays les moins avancés aux nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) et effectuer un premier bilan (efficacité, coût, contraintes et limites) des initiatives et projets s'appuyant sur ces nouvelles technologies mises en œuvre dans neuf pays francophones d'Afrique de l'Ouest<sup>2</sup>. La finalité de cette analyse est de disposer d'éléments précis permettant de juger de l'existence, dans ces neuf pays, d'opportunités concrètes d'intégration des TIC dans les politiques de santé materno-infantile/population et de recommandations d'ordres stratégique et opérationnel pour l'instruction éventuelle d'opérations et/ou de concours dans ce domaine.

Pour parvenir à ce résultat, l'étude comporte les objectifs spécifiques suivants : (i) effectuer un relevé analytique et une synthèse des expériences d'utilisation des TIC dans le secteur de la santé (et en particulier dans les domaines de la santé materno-infantile et de la population) dans les pays en développement ; (ii) réaliser des études de cas (dans certains des neuf pays ciblés) consistant en un examen approfondi des initiatives existantes d'utilisation des TIC dans le domaine de la santé materno-infantile/population (justifications, objectifs, modalités de mise en œuvre, coûts, modes de financement, résultats, etc.) et l'exploration des possibilités d'étendre et/ou de compléter ces initiatives ; et (iii) formuler des recommandations stratégiques et des pistes d'intervention opérationnelles correspondant aux options identifiées pour la contribution de l'AFD au renforcement de l'intégration des TIC dans les politiques en matière de santé materno-infantile et de population.

Les termes de référence de l'étude figurent en annexe 1.

## Déroulement de l'étude :

L'étude a été réalisée entre octobre 2012 et juillet 2013. Elle a été suivie par un comité de pilotage (dont la composition est présentée en annexe 2) et s'est déroulée selon le schéma suivant :

- **une phase de préparation** (octobre-novembre 2012) consistant en : (i) un travail d'affinage des objectifs de l'étude et de formulation des principales questions de recherche ; (ii) la clarification des définitions des TIC et des terminologies utilisées ; (iii) l'élaboration d'une méthodologie détaillée pour la collecte (outils) et l'analyse (critères) de l'information basée sur une typologie des utilisations des TIC dans le secteur de la santé et sur un répertoire des principaux acteurs impliqués ainsi que des sources d'information ; (iv) la formulation de possibles critères pour le choix des pays à visiter ; et (v) l'identification des deux pays hors Afrique de l'Ouest francophone proposés pour enrichir la synthèse et l'analyse de l'existant. L'ensemble de ces éléments ont été réunis dans une note méthodologique qui a été présentée lors de la réunion de cadrage tenue avec le comité de pilotage en décembre 2012.
- **Une phase de relevé, analyse et synthèse de l'existant** (décembre 2012-janvier 2013) au cours de laquelle ont été réalisés : (i) un état des lieux des initiatives existantes et des opportunités pour l'utilisation

---

<sup>1</sup> La priorité donnée par la division Santé de l'AFD (SAN) à l'amélioration de la santé maternelle et infantile et au soutien des politiques de planification familiale traduit, sur le plan stratégique et opérationnel, un engagement politique de la France à apporter son soutien dans ce domaine, engagement qui s'est notamment exprimé lors des récents Sommet du G8 à Muskoka et à la Conférence de Ouagadougou sur la population, le développement et la planification familiale en Afrique de l'Ouest.

<sup>2</sup> Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinée, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal et Togo.

des TIC dans les domaines de la santé materno-infantile et de la population; *(ii)* une recherche et une analyse des évolutions futures de ces technologies susceptibles d'avoir un impact (à moyen et long termes) sur leur utilisation dans le domaine de la santé materno-infantile et de la population dans des contextes de bas revenus ; *(iii)* un relevé des principaux acteurs impliqués (en matières d'innovation, de promotion, de fourniture d'équipements, d'appui technique, de financement, etc.) et une description de leurs actions (présente et si possible future) ; *(iv)* une analyse de la disponibilité des TIC dans les pays ciblés et des types d'acteurs qui y ont recours (ou pourraient y avoir recours) dans le secteur de la santé. La synthèse de ces données a été consignée dans une note de synthèse de l'existant qui a été présentée et discutée avec le comité de pilotage en février 2013.

- **Une phase de visites pays** (mars - avril 2013) au cours de laquelle les trois pays retenus par le comité de pilotage – le Sénégal, la Côte d'Ivoire et le Burkina Faso – ont été étudiés. Ces études pays ont fait l'objet de rapports spécifiques soumis au comité de pilotage.
- **Une phase d'analyse et de formulation des recommandations** (mai 2013) s'appuyant sur l'ensemble des données et informations collectées et sur les avis et suggestions émis par le comité de pilotage aux différentes étapes de l'étude. Ces éléments ont été consignés dans le rapport provisoire de l'étude soumis au comité de pilotage fin mai 2013.
- **Une phase de finalisation** (juin-juillet 2013) consistant en : *(i)* la présentation au comité de pilotage du rapport provisoire de l'étude et *(ii)* l'élaboration du présent rapport sur la base des commentaires et suggestions formulés.

# 1. DEFINITIONS ET ELEMENTS DE METHODE

## 1.1. Définitions des technologies de l'information et de la communication prises en compte dans la cadre de l'étude

L'expression technologies de l'information et de la communication (TIC) est un terme générique qui recouvre différents outils destinés à faciliter la communication, transmettre de l'information et partager du savoir par des moyens électroniques. Ces outils comprennent des moyens de communication aussi divers que la radio, la télévision, le téléphone fixe, la téléphonie mobile, l'informatique et les systèmes et liaisons satellites ; auxquels s'ajoutent divers services et applications qui peuvent leur être associés.

La multiplication des outils entrant dans le cadre des TIC a engendré l'émergence de terminologies plus spécifiques, le plus souvent basées sur le lexique anglo-saxon. Il en va ainsi, par exemple et dans le secteur qui nous intéresse, des notions d'*electronic Health (eHealth)* et de *mobile Health (mHealth)* dont l'usage, de plus en plus commun ces dernières années, tend à supplanter le 'vocabulaire' de TIC.

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) auxquelles se réfèrent les termes de référence de l'étude sont à entendre comme un ensemble d'outils qui ont en commun de ne plus être de simples technologies mais des combinaisons de systèmes et process (*hardware, software, media, et delivery systems*). Ces nouvelles technologies s'appuient notamment sur les téléphones mobiles (de différentes générations), les ordinateurs (fixes et portables), des tablettes (*notebook*), internet et le World Wide Web ainsi que sur les très nombreux logiciels et applications qui peuvent leur être associés. Les définitions utilisées pour désigner les technologies entrant dans le cadre des TIC sont variables selon les auteurs. Elles tendent également à évoluer au fur et à mesure qu'elles deviennent plus communes et sont plus largement diffusées.

Les TIC forment le cœur de cette étude. Cela ne signifie pas qu'elle se focalise exclusivement sur les techniques les plus récentes et les approches les plus innovantes. Au contraire, l'examen porte en priorité sur des outils et des technologies déjà disponibles – ou susceptibles d'être disponibles à moyen terme – dans les pays couverts par l'étude.

La téléphonie mobile, du fait de la large diffusion de cet outil de communication dans les pays couverts par l'étude (y compris parmi les populations les plus pauvres) et du fait de l'utilisation privilégiée de cet outil pour la transmission de données (*via SMS, MMS, applications pour smartphones et protocole internet*) est au centre des investigations et analyses réalisées.

A l'inverse, les médias traditionnels tels que la radio et la télévision, dont l'utilisation dans le domaine de la santé, est déjà bien documentée ne sont pas pris en compte (sauf dans les situations où ils sont utilisés en association avec des technologies de communication plus récentes et plus sophistiquées).

## Encadré 1. Définitions des principaux termes utilisés dans l'étude :

- **eHealth** (ou eSanté) renvoie à l'utilisation dans le secteur de la santé de technologies de communication et d'information qui s'appuient sur des outils électroniques.
- **mHealth** (ou mSanté) renvoie à la mise en place de services, basés sur la téléphonie mobile, visant à contribuer à l'une ou plusieurs fonctions du système de santé.
- **Télémédecine** recouvre différentes méthodes qui permettent de réaliser des services de santé (le plus souvent d'ordre diagnostic ou thérapeutique) à distance.
- **Outil** est souvent utilisé pour désigner toute forme de technologie de la communication, de logiciels ou d'applications électroniques.
- **Plateforme** désigne le réseau ou le système dans lequel les outils sont utilisés. Une plateforme peut donc être très large (un réseau de téléphonie mobile par exemple) ou au contraire étroite (blogs, forums et 'wikis' par exemple).
- **'Social Web'** désigne différentes formes de sites internet et de services visant à faciliter le partage d'information, les échanges et la collaboration. Ces sites sont extrêmement divers et vont vers des portails d'information à des sites de commerce électronique.

### 1.2. Domaines d'application des TIC couverts par l'étude et questions abordées

L'étude est centrée sur le domaine de la santé de la reproduction dans son acception la plus large (c'est-à-dire y compris la santé maternelle, néonatale et infantile)<sup>3</sup>. Dans ces domaines, les TIC sont – ou pourraient être – utilisées pour faciliter et/ou renforcer une très large gamme d'activités et ce y compris dans les pays à bas revenus. Ces activités sont présentées en annexe 3.

Compte tenu de cette diversité, une typologie simplifiée des champs possibles d'utilisation des TIC a été adoptée sur la base de l'analyse de l'existant (voir encadré 3, paragraphe II.1.).

Des questions de recherche précises ont été définies pour répondre à chacun des objectifs spécifiques de l'étude :

- ✓ objectif 1 : décrire et analyser le contexte des TIC dans les pays en développement, leur évolution probable et leur pertinence pour le secteur de la santé ;
- ✓ objectif 2 : effectuer un relevé global et une analyse des principaux projets et initiatives basés d'utilisation des TIC dans les domaines de santé prioritaires couverts par l'étude ;
- ✓ objectif 3 : effectuer un état de la situation dans les pays couverts par l'étude (les neufs pays cibles et les deux pays retenus hors Afrique de l'Ouest) ;
- ✓ objectif 4 : effectuer des études de cas détaillées dans les pays retenus par le comité de pilotage sur la base des résultats de l'étape de synthèse de l'existant ;
- ✓ objectif 5 : analyser des opportunités et des contraintes à prendre en compte dans les pays visités ;
- ✓ objectif 6 : formuler des recommandations pour l'identification de nouvelles opérations dans le domaine TIC/Santé de la reproduction dans les pays couverts par l'étude.

<sup>3</sup> Contrairement à ce que suggéraient les termes de référence, le comité de pilotage a décidé d'écarter du champ de l'étude l'utilisation des TIC dans le domaine de l'assurance maladie. Dans ce domaine, l'étude s'est contentée de lister les initiatives et projets existants dans les pays visités.

La liste des questions retenues pour chacun de ces objectifs et les sources d'information utilisées sont présentées en annexe 4. Ces questions ont été utilisées pour structurer les outils de collecte d'information à la phase de synthèse de l'existant et lors des visites pays.

### **1.3. Typologie des acteurs impliqués**

Un grand nombre d'acteurs concourent, de façon directe ou indirecte, au développement et à la mise en œuvre des projets et initiatives entrant dans le champ de cette étude (voir tableau 1).

Afin de faciliter et systématiser leur approche, ces acteurs ont été identifiés comme appartenant aux deux catégories suivantes : *(i)* les acteurs internationaux (ceux qui sont basés et agissent en dehors des neuf pays couverts par l'étude) et *(ii)* les acteurs nationaux (ceux qui sont basés et agissent dans les pays couverts par l'étude). Ces derniers sont ceux qui ont été rencontrés lors des visites pays.

**Tableau 1. Principaux acteurs impliqués dans les projets TIC / Santé**

Acteurs internationaux	Les acteurs nationaux
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les experts en TIC et innovations.</li> <li>• Les départements universitaires, équipes de recherche et groupements spécialisés dans les domaines des TIC et de l'innovation.</li> <li>• Les ONG et agences des Nations unies qui travaillent (réflexion et mise en œuvre de projets) dans les domaines de la santé reproductive et/ou des TIC.</li> <li>• Les acteurs des coalitions et réseaux de téléphonie mobile et autres TIC : opérateurs multinationaux de téléphonie, compagnies chargées du développement des réseaux de téléphonie mobile (extension de la couverture et diffusion de technologies de nouvelles générations), producteurs de téléphones mobiles, coalitions du type eHSA.</li> <li>• Partenaires au développement qui financent des opérations basées sur l'utilisation des TIC dans le domaine de la santé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestataires de services de santé, organisations professionnelles et autres structures du secteur de la santé susceptibles de bénéficier de l'introduction des TIC et capables d'exprimer leurs besoins dans ce domaine.</li> <li>• Sociétés et groupes spécialisés dans les domaines de l'innovation technologique, de l'informatique, et des télécommunications susceptibles de contribuer au développement d'applications et de solutions destinées aux secteurs sociaux.</li> <li>• Etablissements universitaires et de recherche qui disposent de chercheurs et/ou d'équipes travaillant sur des questions et capables d'analyser l'utilisation et l'impact des TIC dans les contextes nationaux.</li> <li>• ONG qui peuvent soit être impliquées dans des programmes de recherche et de développement de solutions basées sur les TIC, soit contribuer au financement de ces initiatives, soit participer directement à la mise en œuvre de projets basés sur l'utilisation des TIC dans le secteur de la santé.</li> <li>• Opérateurs nationaux de téléphonie mobile qui apportent 'l'architecture' sur laquelle développer des projets 'mHealth' et qui sont susceptibles de contribuer aux services mis en place à travers les projets.</li> <li>• Les autorités nationales responsables notamment de la définition des politiques, des aspects réglementaires, de l'intégration des solutions basées sur les TIC dans le système de santé existant et, éventuellement, de contribuer au financement de ces opérations.</li> <li>• Organisations communautaires et autres acteurs de la société civile susceptibles d'être impliqués dans la mise en œuvre opérationnelle des solutions et projets proposés.</li> <li>• Représentants des bailleurs de fonds et partenaires au développement qui contribuent ou ont contribué au financement de tels projets ou initiatives.</li> </ul>

#### 1.4. Sources documentaires

Un nombre très important de documents ont été consultés au cours des phases de préparation et de relevé de l'existant. Dans le domaine des TIC appliquées au développement, la première difficulté n'est pas de trouver de l'information mais de faire le tri parmi la profusion de publications existantes. La plupart des publications traitent de l'utilisation des TIC pour l'amélioration de la santé materno-infantile concernant la téléphonie mobile (mSanté). Elles insistent sur les possibilités théoriques et le potentiel que représentent ces nouvelles technologies mais ne contiennent en définitive que peu d'éléments sur la portée réelle des projets mis en œuvre et, *a fortiori*, sur les leçons qui peuvent être tirées des initiatives existantes. Il est par ailleurs frappant de constater que ces nombreuses publications ne traitent en fait que d'un nombre très limité de projets. On retombe toujours sur les quelques initiatives de services ou de plateformes bien documentées mais sans qu'il y ait de



discussion ou d'analyse de leur valeur ajoutée, de leur impact, des conditions de leur mise en œuvre, de leur répliquabilité et de leur pérennité.

Dans ces conditions, nous n'avons pas cherché à effectuer un relevé exhaustif des innombrables rapports et documents existants (ce qui aurait de toute façon été impossible). En revanche, il nous a semblé utile de trier la documentation recueillie et de sélectionner les sources documentaires les plus pertinentes pour la conduite de l'étude. Ainsi, l'annexe 5 présente les principales références pour chacun des projets et initiatives inventoriés et analysés à l'étape de synthèse de l'existant (voir paragraphe II.1. *infra*) ainsi que les documents relatifs à chacune des visites pays. D'autre part, deux documents de synthèse nous ont semblé contenir l'essentiel de la réflexion actuelle sur le sujet de l'étude ainsi que des leçons des expériences menées à ce jour (voir encadré 2). Par ailleurs, l'Union internationale des télécommunications (UIT) est en train de réaliser une revue des projets de santé de la reproduction, maternelle et néonatale utilisant les TIC dans 75 pays (dont les neuf pays d'Afrique de l'Ouest couverts par cette étude).

## **Encadré 2. Les deux principaux documents de synthèse sur l'utilisation des TIC dans le domaine du développement**

Ces deux publications sont en anglais et il n'en existe pas de version en français. Nous présentons ici les principaux domaines couverts par chacune d'elle.

- ***The mHealth White Paper "Scaling up mobile health: Elements necessary for the successful scale up of mHealth in developing countries"***. Cette étude, commissionnée par *Advanced Development for Africa* et réalisée par le Bureau *Actevis Consulting Group* a été publiée en décembre 2011<sup>4</sup>. Ses objectifs étaient quasiment similaires à ceux de notre étude mais à l'échelle de l'ensemble de l'Afrique subsaharienne. Le rapport comprend : (i) une vue d'ensemble sur le développement des initiatives mSanté assortie des références des quelques (rares) publications documentant la valeur ajoutée de ces projets ; (ii) la description de neuf projets basés sur l'utilisation du téléphone mobile<sup>5</sup> ; (iii) un relevé des bonnes pratiques identifiées dans les projets examinés ; et (iv) une série de recommandations, assez générales, pour le renforcement de ces initiatives.
- ***The Transformational Use of Information and Communication Technologies in Africa***. Il s'agit d'un rapport récent (2011) préparé conjointement par la Banque mondiale et la Banque africaine de développement (BAfD), en coopération avec l'Union africaine (UA). Cette étude a été lancée lors du Sommet des ministres des Télécommunications de l'UA tenue à Addis Abeba en janvier 2010. L'ambition de l'étude est de documenter les liens entre l'investissement dans les TIC et le développement économique (globalement et en Afrique subsaharienne). Le rapport, aisément disponible sur le site de la BAfD, offre : (i) un panorama exhaustif de la situation des TIC en Afrique et (ii) une série d'études sectorielles présentant, pour chaque secteur considéré, un état des lieux, la description des applications possibles et de quelques projets phares ainsi que des recommandations en direction des décideurs locaux et des bailleurs de fonds. Le chapitre consacré à la santé comprend des études de cas en Ethiopie et au Mali<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> Elle est consultable sur internet à l'adresse suivante : <http://www.k4health.org/toolkits/mhealth/scaling-mobile-health-elements-necessary-successful-scale-mhealth-developing>

<sup>5</sup> Childcount + (Kenya, Tanzanie et Ghana), mPedigree (Nigeria, Ghana et Kenya), mTrac (Uganda), Pesinet (Mali), Project Mwana (Zambie et Malawi), SMS for Health (Uganda), SMS for Life (Tanzanie, Kenya et Ghana), et Telesalud (Guatemala).

<sup>6</sup> Projet 'IKON Tele-Radiology' au Mali et 'Health Extension Workers (HEWs)' en Ethiopie.

## 1.5. Personnes interviewées

La liste des personnes rencontrées et/ou interviewées par téléphone pour la réalisation de cette étude se trouve en annexe 6.

## 1.6. Critères de choix des pays

### Choix des pays inclus dans la synthèse de l'existant :

Compte tenu du fait que l'utilisation des TIC dans le domaine de la santé maternelle et infantile est relativement récente et encore peu développée dans les pays francophones d'Afrique de l'Ouest comparé à d'autres régions du monde, les termes de référence suggéraient d'étendre l'analyse de l'existant à deux pays situés en dehors de cette zone.

Les critères suivants ont été utilisés pour le choix de ces deux pays :

- Des pays dans lesquels il existe plusieurs initiatives ou projets d'utilisation des TIC dans le domaine de la santé qui sont suffisamment avancés et bien documentés.
- Des pays dans lesquels l'environnement des TIC (disponibilité des nouvelles technologies, couverture des réseaux, population effectivement couverte et nombre d'utilisateurs, etc.) est favorable.
- Des pays dans lesquels les gouvernements et les décideurs ont été précocement sensibilisés à la valeur ajoutée potentielle des TIC dans le secteur de la santé et qui manifestent une volonté de renforcer l'utilisation des TIC, notamment dans les secteurs sociaux les TIC.
- Des pays qui présentent suffisamment de similarités avec les neuf pays cibles pour que les enseignements qu'ils apportent puissent être utiles à cette étude.

Sur la base de ces critères, le Kenya et l'Inde ont été pris en compte.

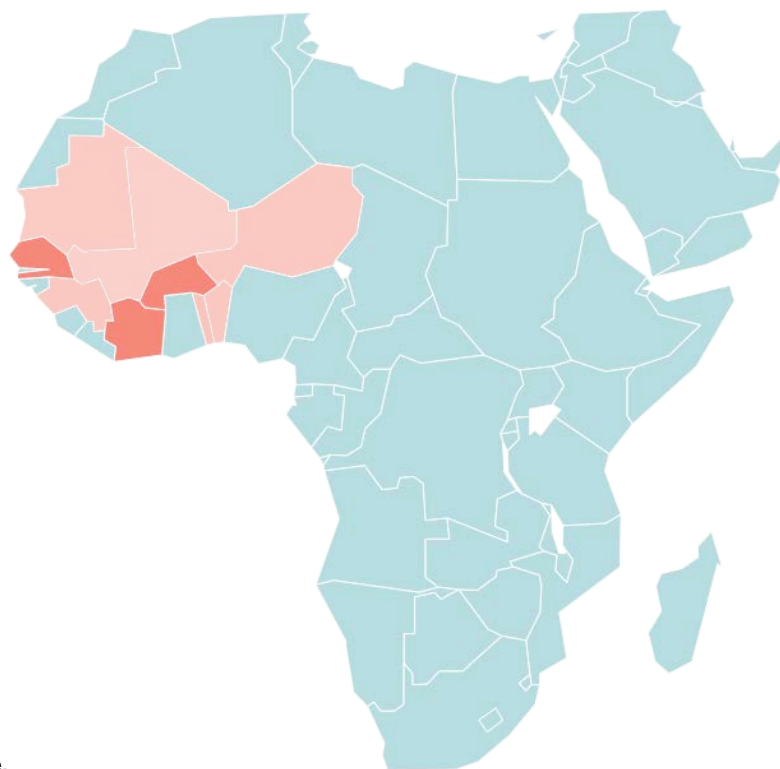
### Choix des pays visités :

Le choix des pays faisant l'objet d'une étude pays s'est appuyé sur les résultats de la synthèse de l'existant et notamment sur les critères suivants :

- nombre et diversité des projets identifiés,
- taux de pénétration des TIC (et perspectives d'extension),
- existence d'incubateurs et/ou de plateformes TIC,
- existence d'acteurs locaux ayant manifesté un intérêt pour l'étude et dynamisme apparent du secteur.

Sur la base de ces critères et compte tenu de la situation au Mali au printemps 2013 (qui interdisait d'envisager une mission), le comité de pilotage a retenu, par ordre de priorité décroissante, les trois pays suivants : Sénégal, Côte d'Ivoire et Burkina Faso.

**Carte 1. Pays couverts par l'étude (les pays visités apparaissent plus foncés)**



Source : bureau d'étude Core Advice.

## 2. PRESENTATION DE L'EXISTANT ET DES PROBLEMATIQUES DU SECTEUR

### 2.1. Observations générales basées sur les projets existants

#### Champs d'application des TIC :

L'utilisation des TIC dans le secteur de la santé est un domaine en pleine ébullition qui compte d'innombrables projets à travers le monde. Ce phénomène date d'une dizaine d'années et trouve sa source dans l'extraordinaire extension de la disponibilité et de l'utilisation de la téléphonie mobile, y compris dans les pays à bas revenus où l'utilisation de cette technologie n'est plus limitée aux segments aisés de la population.

Les champs d'application des TIC dans le domaine de la santé (et de la santé maternelle et infantile en particulier) sont extrêmement variés. Ils peuvent toutefois être regroupés sous les huit catégories suivantes (voir annexe 7) : (i) diffusion et partage d'information (éducation et promotion de la santé, plaidoyer, avis et besoins des usagers, etc.) ; (ii) formation, compagnonnage, soutien et supervision des professionnels de santé ; (iii) consultations à distance (aide au diagnostic et à la prise en charge thérapeutique) ; (iv) prise en charge des urgences et des références (pose des indications, transport, communication du dossier médical) ; (v) accès aux services de santé de base et suivi des patients ; (vi) collecte et transmission d'informations sanitaires et de gestion ; (vii) approvisionnement et gestion des intrants, médicaments et consommables ; et (viii) financement des services (microassurance, 'vouchers' et autres formes de prépaiement et de partage du risque).

#### **Encadré 3. Principales utilisations des TIC dans le domaine de la santé**



### Diversité et répartition des projets identifiés :

Les projets basés sur l'utilisation des TIC sont extrêmement divers. Non seulement en ce qui concerne leurs champs d'application (voir *supra*) mais aussi en ce qui concerne les acteurs et organisations qui les portent et/ou y contribuent, les tailles et les caractéristiques des populations cibles, et les technologies utilisées. Sur ce dernier point, si la téléphonie mobile est le support le plus souvent utilisé, un certain nombre de projets font appels à d'autres technologies (parfois en complément de la téléphonie mobile) comme internet, les plateformes multimédias et, de façon non exceptionnelle, des médias plus traditionnels comme la radio ou la TV. La télémédecine constitue un cas de figure un peu particulier. Les projets qui lui correspondent sont souvent plus anciens et les acteurs impliqués différents (hôpitaux et universités). Ils partagent toutefois avec les projets basés sur la téléphonie mobile des difficultés liées au fonctionnement et à la maintenance des installations (réseaux et terminaux), l'absence de pérennité (leur financement reposant sur des partenaires extérieurs) et le fait qu'ils se déploient selon des initiatives non coordonnées.

Le *mapping* réalisé (voir carte 2) fait clairement apparaître une densité de projets d'utilisation des TIC dans les domaines de la santé reproductive et de la santé materno-infantile nettement moindre en Afrique de l'Ouest que dans d'autres régions (Afrique de l'Est, Afrique australe, sous-continent indien par exemple). De plus, en Afrique de l'Ouest, des pays comme le Ghana ou le Nigeria sont relativement plus avancés que les pays francophones couverts par l'étude. Dans les pays ciblés par l'étude, les domaines dans lesquels les TIC sont le plus fréquemment utilisés sont la diffusion de l'information et la formation et, dans une moindre mesure, l'amélioration de la performance des systèmes d'information sanitaire et de gestion et des liens fonctionnels entre le niveau communautaire et les formations sanitaires de base. La prise en compte des spécificités linguistiques (langues vernaculaires) des populations cibles ne semble pas une difficulté majeure car les promoteurs de ces projets sont habituellement conscients de cette contrainte et s'arrangent pour que les applications utilisées et les messages transmis soient accessibles aux personnes auxquelles ils sont destinés.

Sur les 40 projets relevés (voir annexe 8), 19 intéressent au moins un des pays cibles de l'étude. Parmi ces 19 projets (dont 8 couvrent deux pays ou plus), 11 intéressent le Sénégal, 11 le Mali, 3 la Guinée, 3 le Bénin, 3 le Burkina-Faso, 2 la Côte d'Ivoire et 1 la Mauritanie. Ces chiffres donnent une idée de l'état d' « avancement » des différents pays ciblés par l'étude en matière d'utilisation des TIC dans les domaines de la santé reproductive et de la santé materno-infantile. Toutefois, comme indiqué dans l'encadré 4, nous avons privilégié un critère d'exemplarité de façon à refléter au mieux la diversité des projets et ne prétendons pas avoir recensé de façon exhaustive l'ensemble des initiatives existantes. Ces chiffres sont donc à prendre comme une indication de l'engagement relatif des pays ciblés dans le domaine TIC/santé et non comme un reflet précis du nombre de projets existants (ou ayant existés) dans ce domaine.

#### Encadré 4. Approche adoptée pour le relevé des projets et initiatives existants

*Compte tenu de la multiplicité des paramètres identifiés lors de la phase de préparation (types de technologies utilisées, champs et modalités d'application, acteurs et intervenants impliqués, diversité géographique, etc.) et de l'impossibilité de les explorer simultanément, il nous a fallu choisir un angle par lequel aborder le relevé des initiatives et projets existants.*

*Nous avons décidé d'utiliser comme premier critère les champs d'application des TIC dans le domaine de la santé maternelle et infantile. Pour cela, il nous a fallu définir un nombre limité de domaines d'utilisation (les huit domaines retenus sont présentés dans l'encadré 3).*

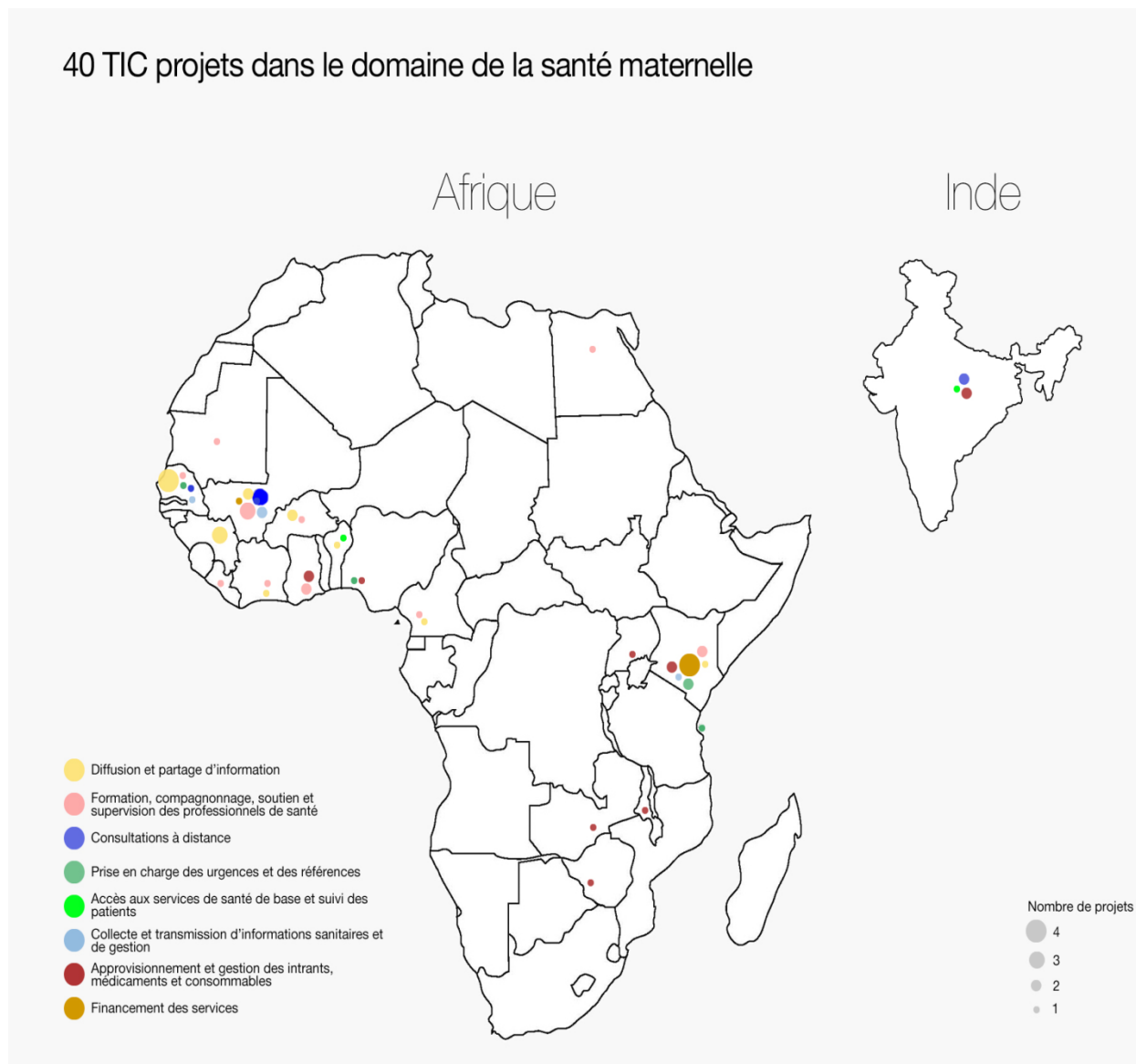
*Les autres paramètres (localisation, acteurs impliqués, taille et budget, technologies utilisées, éléments d'évaluation éventuels) n'ont évidemment pas été mis de côté mais pris en compte comme des critères secondaires.*

*Le relevé proprement dit s'est basé sur les sources d'informations identifiées lors de la phase de préparation. Ce travail d'identification a reposé sur des recherches documentaires et internet, et sur des entretiens avec des interlocuteurs clés.*

*Compte tenu de la multiplicité des projets et initiatives existants, en particulier dans certains des domaines d'application retenus, il est très rapidement apparu impossible – et de peu d'intérêt – de chercher à en faire un relevé exhaustif. Nous avons donc choisi de sélectionner les projets qui nous semblaient les plus représentatifs de la diversité des pratiques et les plus riches d'enseignement pour les pays ciblés par l'étude.*

La carte 2 ci-après présente la répartition des projets relevés. Même si cela n'apparaît pas de façon flagrante sur la carte (car seuls quelques projets illustrant des approches et/ou des domaines d'intervention inexistantes dans les pays étudiés ont été pointés en Inde ou au Kenya), les informations que nous avons recueillies font clairement apparaître une densité de projets d'utilisation des TIC dans les domaines de la santé reproductive et de la santé materno-infantile nettement moindre en Afrique de l'Ouest que dans d'autres régions (Afrique de l'Est, Afrique australe, sous-continent indien par exemple). En Afrique de l'Ouest, des pays comme le Ghana ou le Nigeria sont relativement plus avancés que les pays francophones auxquels cette étude s'intéresse. Ces gradients de répartition correspondent aux informations et avis recueillis lors des entretiens.

**Carte 2. Relevé des projets basés sur les TIC dans les pays couverts par l'étude**



La répartition des projets identifiés par domaines d'application est elle aussi intéressante à considérer (voir tableau 2). Elle fait apparaître que, en particulier dans les pays ciblés par l'étude, les domaines dans lesquels les TIC sont le plus fréquemment utilisés sont la diffusion de l'information et la formation. Les chiffres présentés dans ce tableau ne doivent toutefois pas être considérés comme des « données exactes » dans la mesure où un grand nombre des projets relevés couvrent en fait plusieurs domaines et auraient pu être classés dans l'un ou l'autre des domaines concernés.

**Tableau 2. Répartition des projets par domaines d'application**

Domaine d'application	Nombre de projets
Diffusion et partage d'information (éducation et promotion de la santé, plaidoyer, avis et besoins des usagers, etc.).	Neuf projets dont huit dans un au moins des pays ciblés.
Formation, compagnonnage, soutien et supervision des professionnels de santé.	Sept projets dont quatre dans un au moins des pays ciblés.
Consultations à distance (aide au diagnostic et à la prise en charge thérapeutique).	Quatre projets dont deux dans l'un au moins des pays ciblés.
Prise en charge des urgences et des références (pose des indications, transport, communication du dossier médical).	Cinq projets dont un dans l'un au moins des pays ciblés.
Accès aux services de santé de base et suivi des patients.	Deux projets dont un dans l'un au moins des pays ciblés.
Collecte et transmission d'informations sanitaires et de gestion.	Quatre projets dont deux dans l'un au moins des pays ciblés.
Approvisionnement et gestion des intrants, médicaments et consommables.	Quatre projets mais aucun dans l'un des pays ciblés.
Financement des services (microassurance, 'vouchers' et autres formes de prépaiement et de partage du risque).	Cinq projets dont un dans l'un au moins des pays ciblés.

Les projets relevés sont extrêmement divers. Cette diversité concerne tant les domaines d'application, que les thématiques abordées, le nombre et le profil des bénéficiaires, le nombre et le type des acteurs et partenaires impliqués, les modalités opératoires et le degré d'avancement dans la mise en œuvre des projets. Le fait que tous ces projets mobilisent plusieurs partenaires est une caractéristique (et parfois une difficulté) soulignée par plusieurs de nos interlocuteurs.

Cette diversité s'exprime également à travers l'étendue des technologies de l'information et de la communication mobilisées. Si la téléphonie mobile est le support le plus souvent utilisé, un nombre important de projets font appels à d'autres technologies (parfois en complément de la téléphonie mobile) comme internet, les plateformes multimédias et, de façon non exceptionnelle, des médias plus traditionnels comme la radio ou la TV. Relativement peu d'exemples de télé-médecine ont été repérés dans les pays ciblés par l'étude.

#### Expérience et positionnement de l'AFD :

En ce qui concerne l'implication de l'AFD dans le domaine des TIC, l'approche adoptée dans le secteur de l'éducation depuis près de deux ans, et en particulier l'expérience du groupe de travail *ad hoc* mis en place et le projet de mise sur pied d'une facilité d'innovation, constituent des expériences utiles à la réflexion sur ce qui pourrait être fait dans le secteur de la santé (où l'AFD n'a pour l'instant aucune expérience).

PROPARCO a, dans le passé, financé de l'infrastructure (extension de réseaux) mais n'est pas impliqué dans la conduite ou le financement de projets d'application des TIC (les projets actuels, notamment dans le secteur de la santé) étant trop petits pour les instruments de financement disponibles.



### Degré de maturité du secteur :

Une large proportion des projets basés sur l'utilisation des TIC sont des projets pilotes. La plupart d'entre eux sont de petite taille et ne visent qu'un nombre relativement limité de bénéficiaires. Même dans les pays qui ont le plus d'antériorité, les exemples de mise à l'échelle sont quasi-inexistants. Le passage à l'échelle, le développement d'opérations d'envergure (éventuellement multipays) et la pérennisation des résultats obtenus sont les défis majeurs auxquels les promoteurs des premières initiatives sont aujourd'hui confrontés.

Bien que l'utilisation des TIC dans le secteur de la santé en Afrique de l'Ouest soit encore à un stade embryonnaire comparativement à d'autres régions du monde, les observations faites sur le terrain à l'occasion des visites dans les pays confirment cette tendance générale. Elles indiquent en effet que, quels que soient leurs objectifs, leur ampleur et leurs modalités de mise en œuvre, les projets tendent à buter sur les mêmes difficultés : absence de pérennité financière et technique, pas réellement d'appropriation par les partenaires nationaux et pas d'évaluation systématique. Ces limites expliquent que, pour la plupart d'entre eux, ces projets n'aient, pour l'écrasante majorité d'entre eux, pas dépassé la phase pilote (pas de pérennisation, pas de réplication, pas de passage à l'échelle). En dépit de ces limites, certains projets semblent produire des résultats prometteurs ou tout au moins ouvrir des perspectives intéressantes et ce, même si leur impact en termes de santé publique n'est pour l'instant pas établi.

En dépit de la nature fragmentée de ce secteur, du nombre restreint d'exemples de ce type de projets dans la zone couverte par l'étude et du manque de preuves de l'effet sur la santé à long terme de ces interventions, nous avons identifié un certain nombre de défis et d'opportunités qui s'appliquent dans toute la région aux initiatives.

## **2.2. Principaux défis identifiés**

L'un des principaux défis identifié à l'échelle nationale est le problème des contraintes financières que doivent affronter les développeurs et les réalisateurs de projets TIC liés à la santé. Les personnes interrogées ont identifiés ces contraintes à tous les niveaux du déploiement des nouvelles TIC. La contrainte financière concerne l'achat d'appareils et de logiciels, le paiement des services mobiles et, plus généralement, le financement des projets. Elle influe également sur la capacité à assurer la maintenance technique des installations, à garantir la disponibilité des serveurs et à réduire la mobilité du personnel qualifié, autant de facteurs qui influent négativement la pérennité des résultats obtenus et renforcent la dépendance aux donateurs et partenaires extérieurs. Les études pays offrent un grand nombre d'exemples qui illustrent ces difficultés.

Dès lors que l'on cherche à étendre les services basés sur l'utilisation des TIC à une plus grande échelle, le problème des obstacles financiers pour les utilisateurs doit également être pris en compte, avec une attention particulière portée sur les femmes. Bien que la plupart des projets aient, à leur phase pilote, été mis en œuvre à des coûts minimes pour les utilisateurs/bénéficiaires (voire gratuitement pour certains d'entre eux), leur extension à l'échelle nationale et leur pérennisation dans des contextes de ressources très limitées exigent des modèles de financement innovants qui nécessiteront le développement et/ou le renforcement de partenariats et de collaborations intersectorielles. De telles solutions sont à inventer, à tester et à mettre en place. Pour ce faire, les gouvernements et leurs partenaires extérieurs ont un rôle essentiel à jouer. Outre ces aspects liés à l'accessibilité et la pérennité financières, l'alphabétisation et, plus généralement, les compétences technologiques des utilisateurs mais aussi des agents de maintenance de ces services doivent être améliorés. Les données recueillies dans les pays indiquent en effet que cette dimension est un facteur limitant tant pour la mise en œuvre des projets que pour l'impact que l'on peut en attendre.

Un autre défi identifié pour le déploiement de nouveaux programmes de TIC dans le domaine de la santé maternelle et néonatale dans la région ouest-africaine est l'accès limité à la technologie et la faiblesse des infrastructures de support dans ces pays. Nos observations montrent que l'accès au haut débit mobile et la possession de terminaux (téléphones et ordinateurs) de haute technologie restent encore financièrement hors de portée d'un grand nombre et ce évidemment en particulier dans les zones rurales et parmi les groupes marginalisés. Ces observations indiquent une faible pénétration de l'internet et une limitation aux zones urbaines des réseaux à haut débit et en 3G. En outre, les données recueillies au niveau des pays confirment que les

limitations des infrastructures, comme les fréquentes coupures de courant ou les communautés faiblement fournis en électricité, peuvent entraver le potentiel d'intervention liée aux TIC. Ces facteurs s'ajoutent aux problèmes de couverture du réseau, plus encore dans les zones rurales. Alors qu'il y a clairement un progrès constant dans ce domaine, par exemple en Côte d'Ivoire et au Sénégal, où la pénétration du réseau mobile atteint respectivement 85 et 90 %, ce que l'on appelle la fracture numérique est aussi en train de changer de nature. Il ne s'agit plus simplement d'une question d'accès au réseau ou de coûts des appareils et des forfaits. Il s'agit aussi de la disparité des connaissances des TIC, la qualité de l'équipement, des logiciels et de la vitesse de connexion auquel les gens ont accès.

Il est important de noter que les femmes ne participent pas aux avancées technologiques de manière égale dans ces pays. Dans les pays émergents, une femme a toujours moins de chances qu'un homme de posséder un téléphone portable (GSMA, 2012). La combinaison de ces inégalités d'accès aux technologies, du faible degré d'alphabétisation et du manque de participation dans la conception pose ici un défi pour le déploiement plus vaste de programmes de TIC pour la santé maternelle et néonatale dans cette région.

En plus des obstacles technologiques et économiques auxquels sont confrontés les utilisateurs de services basés sur les TIC, un autre obstacle important est le manque de vision et de politiques guidant le développement des projets de TIC dans le domaine de la santé. Cette faiblesse, qui est apparue dans chacun des pays visités, explique la fragmentation des initiatives, des services et des outils mis en place ce qui rend difficile leur coordinateur et l'obtention d'une bonne adéquation de leurs objectifs avec les besoins et les priorités des systèmes de santé. Les études pays démontrent que les stratégies et politiques nationales de santé n'intègrent pas pour le moment (ou très peu) l'utilisation des TIC. De plus, peut-être du fait du manque de priorité accordé par les autorités sanitaires à ces nouvelles approches technologiques et de l'absence de cadres stratégiques les prenant en compte, les données et les expériences qui résultent des initiatives d'utilisation des TIC dans le domaine de la santé maternelle et néonatale ne sont pas recueillies de manière systématique à un niveau national.

Par ailleurs, on note dans l'ensemble des pays de la sous-région une capacité ou une aptitude limitée des ministères de la Santé et des organismes publics du secteur de la santé à développer et à réaliser de nouveaux programmes basés sur l'utilisation des TIC. Le renforcement des compétences est donc un facteur primordial dans le déploiement futur de programmes réussis.

Les études pays font toutefois apparaître qu'il existe dans chacun des pays des professionnels de l'informatique hautement qualifiés et capables de développer des logiciels et des applications. Néanmoins, il semble qu'il y ait peu d'engagement de ces professionnels dans le secteur de la santé et donc peu d'innovations dans ce secteur. Il semble aussi que les quelques personnes ou entités travaillant dans le domaine TIC-santé travaillent de manière isolée et ne collaborent ni entre eux ni avec les spécialistes et acteurs de la santé maternelle et infantile. En résumé, nos observations indiquent que la collaboration interdisciplinaire reste limitée et qu'il y a un faible degré de coopération et de partage entre les différents secteurs. Il apparaît également que ce secteur est hautement compétitif pour les quelques entreprises de type start-up qui émergent et s'intéressent au domaine des médias sociaux. Cet environnement fait obstacle au développement d'un écosystème innovant dans les pays

### **2.3. Principales opportunités**

Il existe un ensemble de facteurs qui tendent à favoriser l'utilisation des TIC dans les secteurs sociaux et qui devraient accélérer dans les années à venir le développement de nouvelles initiatives de ce type dans le secteur de la santé. Ces facteurs sont notamment l'amélioration de l'accès à la technologie grâce à la baisse continue des coûts des appareils mobiles, l'augmentation des capacités des téléphones mobiles milieu et bas de gamme, l'apparition de nouvelles technologies sans fil, l'adoption grandissante des réseaux 3G/4G, la baisse du prix des accès au réseau par téléphone portable et enfin l'essor des innovations dans le développement d'outils adaptés aux environnements à faibles ressources.

Le domaine des TIC appliqué à la santé de la reproduction est aussi remarquablement dynamique et l'éventail des logiciels conçus est en constante expansion. Les projets en cours illustrent la multitude des modèles utilisables et font apparaître des bénéfices potentiels de l'utilisation des TIC dans des programmes de santé maternelle et infantile. Ces bénéfices concernent tant la diffusion de l'information dans le cadre de programme d'éducation et de promotion de la santé que la mise en place de mécanismes visant à améliorer l'accès, la qualité et l'utilisation des services de santé. Les TIC semblent en particulier permettre de réduire les délais d'accès aux soins des patients et renforcer les capacités diagnostiques et thérapeutiques des professionnels de santé travaillant aux niveaux périphériques. Capitaliser sur ces expériences et construire sur la base des acquis de ce domaine en développement rapide est une opportunité pour les pays qui ne sont pas encore aussi avancés (soit la plupart de ceux couverts par l'étude).

L'un des facteurs qui peut faire avancer le domaine des TIC en l'Afrique de l'Ouest francophone serait d'accompagner les gouvernements dans l'élaboration et l'adoption de politiques visant à la mise en œuvre des TIC dans le domaine de la santé maternelle et néonatale. Cela aiderait à coordonner les systèmes d'informations et les autres initiatives basées sur la technologie pour maximiser leur efficacité. De tels cadres liant les TIC et la santé à l'échelle nationale offriraient aux pays une fondation pour le développement et le déploiement des services, spécifiquement en assurant l'interopérabilité des données mais aussi en homogénéisant les mesures d'évaluation des résultats. Avec des politiques nationales et une plus grande priorisation des services de santé maternelle assistés par les TIC, les pays seraient capables de passer du modèle fragmenté actuel à un système interconnecté plus efficace. Il s'agit en fait de soutenir plus particulièrement l'interopérabilité et le partage des informations, c'est-à-dire la capacité des systèmes d'informations de santé et des technologies à communiquer et travailler entre eux aussi bien à l'intérieur qu'au-delà des frontières de leurs programmes pour pouvoir faire progresser efficacement les prestations de soins de santé. De plus, sans ces cadres de travail à l'échelle nationale, les solutions développées par une grande variété d'acteurs dans ce domaine risquent de ne pas atteindre les besoins spécifiques aux femmes et aux enfants ou aux autres priorités de santé publique nationales. Il est important que les projets coordonnés avec les stratégies nationales soient appuyés, car leur durabilité et leur capacité d'évoluer dépendent largement du soutien des gouvernements et d'autres partenariats plus étendus.

Une autre opportunité clairement définie pour développer ce secteur serait de renforcer les capacités en matière de planification et de gestion des programmes s'appuyant sur les nouvelles technologies des personnels travaillant pour les organisations à but non lucratif, les ministères de la Santé et les autres acteurs du secteur. Il s'agit-là d'une condition essentielle à l'introduction et à la mise à l'échelle des technologies de la communication dans les services de santé.

D'un point de vue technologique, une opportunité clairement définie consisterait à tirer profit de l'usage répandu des téléphones portables, car ils permettent l'accès ou l'échange des données dans le cadre de services à sens unique ou à double sens. L'utilisation et l'infrastructure de ces logiciels est déjà en place au travers des réseaux de télécommunication standards et contrairement à d'autres appareils plus compliqués comme les assistants numériques personnels, les utilisateurs ont massivement adopté ces fonctionnalités. L'usage de logiciels plus simples a aussi les avantages d'un coût de lancement et d'exploitation plus bas, et d'une portée plus large. Ce choix promet donc un chemin plus sûr vers la viabilité financière.

Les études pays laissent en effet penser que des services basés sur l'utilisation de la téléphonie mobile standard peuvent être utiles pour surveiller des patients à distance, améliorer le respect des rendez-vous de suivi, perfectionner l'utilisation des services, sensibiliser d'avantage le public aux questions de santé, consolider les rapports de confiance entre patients et soignants, et améliorer la collecte et la gestion des données. Les logiciels plus simples utilisant principalement le texte ont aussi l'avantage supplémentaire d'atteindre les populations difficiles à atteindre et/ou vivant dans les zones rurales.

## 2.4. Bonnes pratiques et facteurs de réussite

L'analyse de l'existant et les études-pays révèlent un ensemble de bonnes pratiques ou d'éléments essentiels pour permettre le développement efficace et évolutif de programmes de santé de la reproduction et de santé materno-infantile basés sur l'utilisation de TIC. Ces pratiques et facteurs sont les suivants :

Le développement de partenariats solides : la mise en place de projets basés sur l'utilisation des TIC nécessite la contribution de partenaires provenant de divers secteurs et/ou d'univers professionnels différents. Dans des pays où ces projets ne sont qu'à leur début, il peut être nécessaire d'impliquer des partenaires provenant de secteurs 'non traditionnels' voire d'appuyer l'émergence de ces partenaires à travers par exemple le soutien à des incubateurs d'entreprises de type start-up ou à des programmes universitaires de formation aux métiers de l'informatique et des TIC.

La prise en compte du contexte : les solutions et services doivent être conçus pour répondre aux spécificités d'ordre social, ethnique, démographiques, etc. des contextes dans lesquels ils prennent place. Les projets doivent également être alignés sur les programmes nationaux de santé et répondre à leurs priorités.

La participation des utilisateurs et des bénéficiaires : tant les utilisateurs que les bénéficiaires finaux doivent être activement impliqués dès la conception des projets. Leur participation lors de la conception des projets est indispensable pour assurer leur cohérence et permettre le développement d'outils et de solutions réellement utilisables et efficaces.

La planification de la pérennité et de la mise à l'échelle : dès la phase de conception, les conditions de la pérennité et du passage à l'échelle des projets doivent avoir été prévues. L'une de ces conditions est de s'assurer que les projets développés sont en phase avec les objectifs à moyen et long termes des pays en matière de développement du secteur de la santé. Une fois encore, l'intégration des initiatives d'utilisation des TIC avec les programmes et stratégies nationales de santé est primordiale.

La définition d'objectifs mesurables : les projets qui ont le plus de chances de pouvoir être répliqués et/ou pérennisés sont ceux dont on peut mesurer les progrès et évaluer l'impact. En effet, la définition d'objectifs mesurables et la mise en place d'un système de suivi évaluation contribuent directement à la performance des projets. En outre, ces éléments sont indispensables pour pouvoir identifier et corriger rapidement les difficultés rencontrées dans la mise en œuvre des projets et pour disposer des données et informations nécessaires pour convaincre les partenaires à impliquer pour leur poursuite et/ou leur passage à l'échelle.

Le partage des expériences et des bonnes pratiques : la collaboration entre les différents intervenants impliqués dans des projets et initiatives TIC/Santé est un facteur déterminant pour la dynamisation de ce secteur d'activité et le renforcement des capacités des acteurs impliqués. C'est également un moyen efficace de plaider et de mobilisation de ressources dont la levée est particulièrement importante dans des pays comme ceux couverts par l'étude dans lesquels les ressources sont limitées et les expériences d'utilisation des TIC dans le domaine de la santé encore peu développées.

### 3. PRINCIPALES OBSERVATIONS DANS LES PAYS VISITES

#### 3.1. Préambule

##### Rappel des objectifs des visites pays :

- L'objectif des visites pays était de :
  - ✓ rencontrer les acteurs clés et d'approfondir les connaissances dans les domaines suivants : situation des TIC dans le pays ; place des TIC dans les politiques et stratégies nationales de santé reproductive ; conditions et résultats de la mise en œuvre des principaux projets, positions des principaux partenaires dans ce domaine ;
  - ✓ tirer les enseignements de ces observations en termes de contraintes, limites, impact et opportunités ;
  - ✓ lister les principaux projets d'utilisation des TIC dans le domaine de l'assurance maladie.
- Suivant les recommandations émises par le comité de pilotage, les études-pays se devaient d'aborder également les points suivants :
  - ✓ enjeu des langues (vernaculaires) dans lesquels sont véhiculés les messages (TIC comme support) ;
  - ✓ taux de pénétration des TIC (et variance entre les zones urbaines et rurales) ;
  - ✓ contraintes des disponibilités électriques ;
  - ✓ prise en compte du genre dans les projets identifiés.
- La finalité de ces études-pays était d'apporter des éléments concrets à l'analyse effectuée à la phase de synthèse et de nourrir les recommandations présentées dans le rapport final de l'étude.

##### Déroulement des visites :

- Les visites se sont déroulées aux dates suivantes : Sénégal du 18 au 26 mars 2013 ; Côte d'Ivoire du 15 au 25 avril 2013 ; et Burkina Faso du 2 au 20 mai 2013.
- La visite au Sénégal a été réalisée en premier de façon à pouvoir tester la méthodologie et les outils, et tirer profit de l'expérience acquise pour la conduite des visites ultérieures.
- Le programme des visites a, autant que possible, été établi avant l'arrivée du consultant dans le pays.
- Dans chacun des trois pays, d'autres interlocuteurs ont été identifiés sur place et ont également été rencontrés. La liste des personnes rencontrées dans chacun des trois pays se trouve en annexe 6.
- Au cours des visites, outre les documents relatifs aux projets et initiatives discutés, un certain nombre de documents plus généraux, potentiellement utiles à la 'phase d'analyse et de recommandations' de l'étude, ont été recueillis.
- Chacune des visites a fait l'objet d'un aide-mémoire transmis au comité de pilotage de l'étude.

##### Méthodologie utilisée pour les visites pays :

Les trois études pays ont été menées selon la même approche (testée lors de la première visite) :

- identification des principaux interlocuteurs dans les pays à visiter ;
- sélection dans chaque pays de quelques projets 'phares' sur les critères suivants : (i) diversité au regard de la typologie proposée à la phase de synthèse de l'existant ; (ii) diversité au regard des

technologies utilisées : (iii) 'renommée' et visibilité du projet ; (iv) disponibilité des acteurs ; et (v) projets existants (peu nombreux en Côte d'Ivoire et au Burkina) ;

- utilisation d'une grille de collecte d'information élaborée préalablement (voir annexe 9) ;
- rédaction d'un aide-mémoire selon une structure commune pour les trois pays et reprenant la logique de la grille de collecte de l'information.

## 3.2. Sénégal

### 3.2.1. Situation des TIC dans le pays

#### *Couverture des réseaux et taux de pénétration*

- Les données les plus récentes de l'Autorité de régulation des télécommunications et des postes (ARTP), relatives aux taux de couverture et de pénétration sont présentées en annexe 10.
- On note une très bonne couverture de la téléphonie mobile avec un taux de pénétration de l'ordre de 90 % en constante augmentation. La Sonatel (Orange) détient près des deux tiers des parts de marché, les deux opérateurs les plus récents, Tigo et Expresso, n'en détenant respectivement que 24 et 13 %. Plus de 99 % des utilisateurs de téléphones mobiles achètent des unités avec des cartes prépayées<sup>7</sup>. Ce pourcentage ne tend pas à diminuer même si, en valeur absolue, on note une légère augmentation du parc postpayé. Les téléphones mobiles sont essentiellement utilisés pour l'envoi et la réception de SMS, les communications étant jugées trop onéreuses par la grande majorité des utilisateurs. Les Smartphones sont encore très peu répandus et très rares sont les utilisateurs d'applications mobiles.
- La téléphonie fixe est beaucoup moins répandue. Son taux de pénétration reste inférieur à 3 % et va en décroissant. Environ 80 % des 340 lignes existantes dans le pays sont des lignes résidentielles, les lignes professionnelles ne représentant que de l'ordre de 20 % et les lignes publiques à peine plus de 0,5 %.
- Avec un peu plus de 550 000 utilisateurs et en dépit d'une pente ascendante, le taux de pénétration d'internet reste inférieur à 5 %. Plus des trois quarts des utilisateurs se connectent à l'aide d'une clé 3G, le nombre d'abonnés (ADSL ou autres offres internet) restant limité et sans tendance à la progression. Le 3G fonctionne relativement bien dans les zones (urbaines) où elle est disponible. De plus, l'usage de la clé 3G pour se connecter à internet est répandu parmi les classes aisées. Ainsi, la plupart des structures de santé jusqu'au niveau intermédiaires sont équipées d'un ordinateur et ont, par ce biais, accès à internet. Dans de nombreuses structures de santé périphériques, l'accès à internet est possible grâce à l'ordinateur et à la clé 3G que possèdent nombre d'infirmiers.
- La qualité des réseaux téléphoniques et internet semble relativement satisfaisante même si les « bugs » et coupures sont nettement plus fréquents qu'en Europe.

---

<sup>7</sup> Les utilisateurs achètent souvent de très petit montants (1 000 FCFA voire 300 ou 500 FCFA lorsque les revendeurs acceptent de fractionner les cartes).

## **Environnement technologique**

- Le développement de start-up est à l'état embryonnaire. L'environnement pour ces petites structures est compétitif et encore relativement fermé. En effet, le climat d'opacité autour des marchés les plus importants favorise les grands groupes déjà établis et bien 'connectés'. L'apparition d'incubateurs (comme le CTIC ou JOKKOLAB par exemple) est un facteur important mais ils ne peuvent aider à émerger qu'un nombre limité de projets (du fait des ressources limitées dont ils disposent). Du fait de cette compétition, les start-up tendent à se replier sur elles-mêmes et hésitent à développer des partenariats.
- Plusieurs incubateurs ont vu le jour au cours des deux dernières années et une fondation des incubateurs a été créée. Ces incubateurs apportent les soutiens suivants aux porteurs de projets industriels : bureaux tout équipés (au quart du prix du marché) ; expertise et réseau pour faciliter le développement commercial ; billets d'avion pour participation à des conférences internationales ; lobby auprès du gouvernement, de l'ARTP et des différentes agences ; etc. La plupart des entreprises créées le sont par des gens de la diaspora qui reviennent au pays. Un incubateur comme CTIC appuie onze entreprises dont deux dans le secteur de la santé<sup>8</sup>. En outre, sur les 24 start-up qui ont approché le CTIC, 2 ont des projets dans le domaine de la santé<sup>9</sup>.
- La Sonatel à travers sa division RSE (responsabilité sociale de l'entreprise) apporte de « l'expertise métier télécom » aux acteurs désireux de développer des projets basés sur les TIC. Cet appui technique peut, dans certains cas s'assortir d'une contribution en espèce ou en nature (dont la finalité est clairement de pousser vers l'adoption des solutions offertes par Orange). A ce jour, la Sonatel a apporté un appui à la conception du projet Djobi et de l'initiative de télémédecine menée par l'AMREF.

## **Cadres politique et réglementaire**

- Le cadre réglementaire ne semble pas poser de problème en soi mais, aux dires de plusieurs des acteurs rencontrés, sa lisibilité mériterait d'être améliorée. En outre, son application n'est pas systématique et bute sur des problèmes de gouvernance (qui ne sont pas spécifiques à ce secteur). Le fonctionnement de l'ARTP apparaît opaque à de nombreux observateurs qui suspectent des collusions avec le gouvernement et les milieux politiques.
- Selon certains observateurs, l'ARTP n'est pas suffisamment ferme avec les opérateurs ce qui pénalise les développeurs de projets.

## **Contraintes (à l'extension et à la diffusion des TIC) et besoins non couverts**

- Les contraintes financières sont au premier plan et s'exercent à tous les niveaux (achat des *devices*, des serveurs et des applications ; paiement des communications et du fonctionnement ; financement de l'entretien et de la maintenance).
- Les problèmes d'approvisionnement et de distribution d'électricité représentent des contraintes majeures, même à Dakar.

<sup>8</sup> Il s'agit de SEYSOO qui produit des logiciels de gestion pour les cabinets médicaux et de SOFT SOLUTIONS qui produit des logiciels de gestion pour les cliniques et les hôpitaux.

<sup>9</sup> AR-Clean, qui a développé une application mobile destinée à photographier les tas d'ordures pour les dénoncer, et SMSPharma qui a développé une application mobile pour localiser les pharmacies de garde (à Dakar et dans plusieurs villes du pays).

- Comme dans beaucoup d'autres domaines, l'entretien et la maintenance ne sont pas des réflexes naturels au Sénégal.
- La très grande majorité des utilisateurs de téléphonie mobile ne disposent que d'appareils (*devices*) basiques et l'accès à internet reste limité.
- Obstacles d'usage parmi les populations peu éduquées et/ou défavorisées qui obligent à développer des applications simples d'utilisation et de les adapter aux capacités des utilisateurs finaux (travail d'ergonomie).
- Le monde des TIC et d'internet est un monde anglophone ce qui 'pénalise' un pays encore majoritairement francophone comme le Sénégal.
- La plupart des données sont protégées au Sénégal (pas d'*open data*).
- Comme dans beaucoup de pays, le monde des TIC et le monde de la santé (voire de la société civile) restent très séparés.



***Perspectives (quelles sont les avancées technologiques attendues, les mesures destinées à faciliter l'accès et la diffusion, etc.)***

- Mise sur le marché de téléphones mobiles et de Smartphones fabriqués en Chine et extrêmement peu coûteux.
- Le 3G devrait continuer de s'étendre et les possibilités de connexion à internet s'améliorer. Le coût de la connexion internet devrait sensiblement diminuer.
- Un quatrième opérateur devrait apparaître sur le marché d'ici fin 2014 et un second câble être mis en place dans les mois à venir (le premier câble arrive à Sonatel qui redistribue).
- Ces évolutions technologiques devraient favoriser l'émergence de nouveaux acteurs et de nouvelles initiatives mais celles-ci risquent, pour un temps encore, de rester isolées (les acteurs tendant à travailler dans leur coin et à se méfier des initiatives potentiellement « concurrentes »).

***Compétences dans le pays et formations existantes dans ce domaine (curricula, publics cibles, ratio h/f parmi les étudiants, débouchés,...)***

- Le Sénégal dispose de plusieurs formations en informatique de niveaux technicien (BTS/BAC + 2) et ingénieur (Mater 2/BAC + 5). Les principaux sites de formation (une vingtaine d'ingénieurs diplômés par an dans chacun d'eux et un nombre très supérieur de techniciens) sont l'université Gaston Berger de Saint-Louis, l'UCAD à Dakar et l'Ecole supérieure polytechnique à Dakar.
- Ces formations semblent de bonne qualité<sup>10</sup>. Elles ont été très attractives pendant une période mais le sont semble-t-il moins actuellement (beaucoup d'étudiants préférant s'orienter vers les écoles de commerce et de gestion). La population estudiantine dans les cursus d'informatique est majoritairement masculine.
- La disponibilité de professionnels compétents et capables de développer des applications n'est pas un problème. En revanche, il n'y a pas réellement d'animation de ce secteur (les jeunes formés ne sont pas pris dans une dynamique) et les personnes qui y travaillent opèrent le plus souvent de façon isolée. En outre, les collaborations pluridisciplinaires sont encore insuffisamment développées.

**3.2.2. Place des TIC dans les politiques et stratégies de population et de santé (reproductive et materno-infantile en particulier)**

***Recueil des documents stratégiques et politiques existants***

- Dans le domaine couvert par l'étude, les documents stratégiques comprennent :
  - le Plan national de développement sanitaire (PNDS) 2009-2018,
  - le Plan d'action national de planification Familiale 2012-2015,
  - le Plan stratégique de la santé de la reproduction 2012-2015,
  - la Feuille de route santé reproductive adoptée en septembre 2011,

---

<sup>10</sup> Appréciation donnée par un professeur d'informatique de l'université de New York qui travaille actuellement au Sénégal dans le cadre d'une bourse *Fulbright*. L'objet de son séjour est de former des informaticiens sénégalais au développement d'applications pour téléphones mobiles. De l'ordre de 300 étudiants ont été ou sont en cours de formation.

- la Feuille de route multisectorielle pour accélérer la réduction de la mortalité et de la morbidité maternelles et néonatales (2006-2015).

### **Revue de la place des TIC**

- Le Plan national de développement sanitaire ne comprend pas de stratégie relative à l'utilisation des TIC. Dans les stratégies proposées, les TIC n'apparaissent pas de façon explicite même si certaines actions préconisées (comme la mise en place d'un SAMU) nécessitent la mise en place de systèmes de communication.
- Le Plan d'action national de planification familiale met l'accent sur l'importance de la communication et de l'éducation, et plaide pour l'utilisation d'approches innovantes dans ce domaine. Toutefois les TIC ne sont pas explicitement mentionnés. Les TIC ne sont pas non plus mentionnés dans les stratégies et actions visant au renforcement de l'offre de services de PF ou pour la gestion des contraceptifs.
- Le Plan stratégique de la santé de la reproduction ne comprend pas d'activités basées sur l'utilisation des TIC, hormis la mise en place d'un site Web pour améliorer la communication intentionnelle interne et externe.
- La Feuille de route santé reproductive prévoit d'étendre le système de téléphonie entre les ASC, les familles, la communauté et les agents de santé et de mettre en place un système de régulation des urgences entre le niveau primaire, les structures de référence et le SAMU (dans le cadre de l'intervention prioritaire 4 : 'renforcement de la prise en charge précoce des complications du *postpartum* de la mère et du nouveau-né à tous les niveaux').
- La Feuille de route multisectorielle pour accélérer la réduction de la mortalité et de la morbidité maternelles et néonatales ne mentionne l'utilisation des TIC dans aucune des stratégies préconisées.
- Au total, le cadre politique et stratégique actuel dans le domaine de la santé de la reproduction ignore largement les possibilités offertes par l'utilisation des TIC. Il n'existe pour le moment pas réellement de coordination des projets et expériences TIC au Sénégal.

### **3.2.3. La façon dont les acteurs de la SR (y compris partenaires techniques et financiers) se positionnent dans ce domaine**

- Au sommet de l'Etat, il semble exister une conscience de l'importance de l'adoption et de la maîtrise des TIC pour assurer le développement du pays (le président Wade en avait fait une 'cause nationale' et son successeur semble lui aussi convaincu de l'importance pour le Sénégal de ne pas laisser se creuser la 'fracture numérique'). Pour répondre à cet objectif, une Délégation à l'Information (rattachée à la présidence) a été mise en place. Cette prise de conscience n'est pas relayée au niveau des ministères techniques (de la Santé notamment) qui ne parviennent pour la plupart même pas à développer et maintenir un site Web.
- Le ministère de la Santé dispose toutefois d'une conseillère pour la télémédecine, le Pr Mbayang Ndiaye, qui n'était pas au Sénégal au moment de la visite et n'a donc pas pu être rencontrée. Le Pr

Mbayang aurait mis sur pied un centre de télémédecine au sein de l'université de Dakar (UCAD) et serait en train d'élaborer une stratégie dans ce domaine.

- Les partenaires extérieurs semblent avant tout penser à utiliser les TIC pour résoudre les problèmes auxquels ils font face ou pour répondre à des priorités qui leur sont propres.
  - Le PNUD réfléchit à la façon dont ils pourraient utiliser les TIC pour améliorer la collecte des données pour le suivi des projets financés par le Fonds mondial dans les pays où ils sont le bénéficiaire principal (PR). Plus généralement, le PNUD estime que le gouvernement du Sénégal n'a pas encore pris la mesure des enjeux et des perspectives ouvertes par les TIC et qu'il convient d'une part de documenter les expériences réussies et, d'autre part, d'intensifier le plaidoyer dans ce domaine.
  - Le FNUAP (qui est l'agence du système des NU compétente dans le domaine de la santé reproductive) ne semble pas mettre l'accent sur l'utilisation des TIC pour l'atteinte de ses objectifs dans la région ouest-africaine. Le FNUAP souligne toutefois l'importance des besoins d'information des jeunes (notamment sur la planification familiale) et confirme l'appétence de ces populations pour la téléphonie mobile et les réseaux sociaux. Au Sénégal, le seul projet basé sur les TIC auquel il a contribué est la mise en place d'un logiciel de gestion des intrants de santé reproductive (le logiciel CHANNEL) et ce dans le cadre du '*Global Programme for Reproductive Health Commodities Security*'. Au Mali, le FNUAP a appuyé le ministère de la Santé pour la réalisation d'une expérience pilote de déclaration des décès maternels par téléphone mobile.
  - L'USAID (principal bailleur de fonds du Sénégal dans le secteur de la santé) a fait de la santé reproductive et de la santé materno-infantile la priorité de son programme 2011-2016 (la santé reproductive est une porte d'entrée pour chacune des cinq composantes). Pour l'USAID l'innovation est importante et des activités basées sur l'utilisation des TIC existaient déjà dans le programme précédent (il y a 7 ans) notamment : système de référence-contre référence basé sur le mobile, échange de données entre les différents niveaux du système de santé, et éducation pour la santé. Le programme actuel comprend en outre des activités de e-learning. La vision de l'USAID semble marquée par sa manière d'opérer (contrôle total de la mise en œuvre qui ne laisse pas vraiment d'initiative ni même de place aux acteurs nationaux). Ainsi, pour l'USAID, l'utilisation des TIC dans un pays comme le Sénégal pose les problèmes suivants : (i) pas de solution pour assurer la pérennité financière ; (ii) doute de l'existence de capacité dans le pays pour développer des applications et faire fonctionner des systèmes un peu sophistiqués ; (iii) difficultés à trouver des applications en français (ce qui contribuerait à expliquer le retard relatif des pays francophones dans ce domaine) ; (iv) pas de vision stratégique ni de volonté d'appropriation par les autorités sanitaires. En définitive, l'USAID pense que les TIC ne s'introduisent pas par des projets mais en faisant en sorte que les utilisateurs en sentent la nécessité et/ou soient contraints de les adopter. Elle espère que les initiatives qu'elle soutient contribueront à cette dynamique (au long cours).
- Les trois opérateurs qui se partagent le marché affirment un « intérêt pour le social ». L'un d'entre eux (Sonatel/Orange) est en train de développer une activité commerciale liée à la santé<sup>11</sup> et dispose d'une fondation qui appuie des projets (sans lien avec les TIC) pour un montant de l'ordre de 3 M€ par an dans les domaines de la santé, de l'éducation et de la culture. Ce même opérateur se voit comme un partenaire de référence pour toute initiative au Sénégal dans les domaines suivants : (i) dématérialisation des flux pour le financement ; (ii) télémédecine et expertise à distance ; (iii) remontée d'informations et de données (SIS) ; et (iv) télé-enseignement. Dans chacun de ces domaines, la Sonatel se dit à même de trouver les partenaires (écosystème), de trouver les

---

<sup>11</sup> Pour l'heure, cette activité commerciale concerne l'équipement de cabinets et cliniques privées ainsi que la mise en place d'une carte santé auprès des 2 000 adhérents (10 000 bénéficiaires) de l'IPM de Sonatel.

solutions technologiques les plus adaptées et d'appuyer l'élaboration d'un 'business model'. En revanche, la Sonatel n'est pas favorable à une diminution du coût des communications et des SMS dans le cadre de projets. Elle pense que le coût des SMS est un « faux débat » car tout le monde peut payer 20 FCFA<sup>12</sup>, et que la pérennité financière des projets ne dépend pas de cela.

- Selon l'AT français positionné au ministère de la Santé, ce ministère est « victime » d'une pléthore de sollicitations par des partenaires extérieurs pour la mise en œuvre de projets TIC « plus ou moins sérieux ». Ces projets génèrent des effets d'annonce mais très peu parviennent à des résultats tangibles et aucun n'a jamais pu être passé à l'échelle.
- Le conseiller régional santé du ministère des Affaires étrangères (MAE) a une vision assez critique des multiples projets apparus au Sénégal ces dernières années dans le domaine de la télémédecine. Ces projets ne lui semblent pas apporter de résultats probants (sauf peut-être celui mené en partenariat avec de Indiens par le centre de télémédecine de l'hôpital de Fan) et lui semblent très éloignés des besoins les plus pressants des services de santé maternelle et infantile du pays (y compris les maternités de la capitale).
- Un atelier de consultation sur l'eSanté a été organisé à Dakar en janvier 2013 dans le cadre du programme de télémédecine et d'eSanté pour l'Afrique subsaharienne (eHSA) lancé par l'Agence spatiale européenne en collaboration avec l'Agence luxembourgeoise de coopération pour le développement, et cofinancé par le gouvernement du Luxembourg et le Fonds fiduciaire UE-Afrique pour les infrastructures. L'objectif de l'atelier était de rassembler pour une journée des professionnels de la santé et des TIC pour un partage d'expériences, une discussion sur les problématiques et les attentes en matière d'eSanté, et un examen de propositions pour améliorer la gouvernance de l'eSanté. Au-delà des propositions émises lors de l'atelier (qui restent assez générales), ce type d'initiatives témoigne de la volonté des acteurs de travailler de façon plus coordonnée et d'orienter leurs actions pour atteindre des objectifs définis en commun.

#### **3.2.4. Inventaire des initiatives et projets d'utilisation des TIC en matière d'assurance maladie**

A l'heure actuelle, moins de 20 % de la population du Sénégal bénéficie d'une couverture maladie, soit à travers le régime obligatoire des agents de l'Etat (environ 14 %) soit à travers un des Instituts de prévoyance maladie (IPM) auxquels ont accès les salariés du secteur privé (environ 6 %). Pour le reste de la population (de l'ordre de 80 %), l'extension de la couverture repose sur le développement, au niveau local, de mutuelles de santé. Une quinzaine de mutuelles existeraient actuellement (couvrant à peine 3 % de la population) mais plusieurs d'entre elles sont encore en « période d'observation » ce qui signifie qu'elles ne sont pas encore en mesure d'assurer des prestations à leurs adhérents. Le développement du secteur mutualiste et, partant, l'extension de la couverture de l'assurance maladie représente l'une des priorités du gouvernement.

Selon la Cellule d'appui à la couverture maladie universelle (CACMU) du ministère de la Santé, deux types de projets basés sur l'utilisation des TIC sont actuellement mis en œuvre au Sénégal : (i) des projets visant à inciter les populations non couvertes à adhérer à une mutuelle et (ii) des projets visant à renforcer les capacités de gestion des mutuelles de santé.

---

<sup>12</sup> Il s'agit du prix nominal d'un SMS. En réalité, Orange organise toutes les semaines des promotions et qui rendent le coût des SMS encore plus bas pour la plupart des utilisateurs. Il existe également des SMS surtaxés, la différence de prix étant partagée entre l'opérateur et le porteur du projet (ce système a beaucoup de succès au Sénégal pour les jeux).

Dans la première catégorie, on trouve les projets suivants qui sont tous en phase de prétest ou de test :

- Des projets, type Djobi, visant à renforcer les liens entre le niveau communautaire et les services de santé.
- Des projets de télémédecine visant à améliorer l'offre de soins spécialisés disponible aux niveaux intermédiaire et périphérique, tels les projets initiés par l'AMREF et la Cellule télémédecine du ministère de la Santé.
- Le projet SENSOFIT qui vise à améliorer le recouvrement des cotisations des mutuelles par un système de prélèvement sur les cartes d'unités de téléphones mobiles ou de SMS surtaxés. Des discussions sont en cours entre la CACMU, les représentants des neuf mutuelles de santé existantes et SONATEL pour s'entendre les modalités de mise en œuvre. Une fois l'accord de toutes les parties obtenues, cette expérience sera testée dans le district de Kounghey (région de Kaffrine).

Il existerait plusieurs projets dans la seconde catégorie mais la CACMU ne dispose pas d'information les concernant (état de mise en œuvre, technologies utilisées, résultats, etc.).

### 3.3. Côte d'Ivoire

#### 3.3.1. Situation précise des TIC dans le pays

##### *Couverture des réseaux et taux de pénétration*

- Les données les plus récentes de l'Autorité de régulation des télécommunications en Côte d'Ivoire (ATCI), relatives aux taux de couverture et de pénétration sont présentées en annexe 4.
- Au 31 décembre 2012, le nombre total d'abonnés enregistré sur l'ensemble des réseaux mobiles ivoiriens se chiffre à 19 826 837, il en découle un taux de pénétration de 85,43 % (estimations de la population = 23 208 284).
- Les parts de marché des opérateurs sont les suivantes :
  - Orange : 40,1 % (effectifs = 5 494 579)
  - MTN : 30,38 % (effectifs = 6 023 200)
  - MOOV : 20,2 % (effectifs = 4 005 159)
  - Commium : 7,32 % (effectifs = 1 452 374)
  - GREEN : 1,78 % (effectifs = 353 588)
  - CAFE Mobile : 0,22 % (effectifs = 42 937).
- La proportion d'abonnés prépayés est de 93,36 % contre 6,64 % pour les postpayés.
- Il faut noter que beaucoup d'utilisateurs possèdent deux ou trois téléphones souscrivant ainsi à plusieurs opérateurs. Ceci à la recherche des promotions et des coûts les moins chers.
- L'utilisation est basique et consiste pour la majorité des utilisateurs à l'envoi et à la réception de la communication et de la messagerie SMS surtout prisée par les plus jeunes.

- Le nombre d'abonnés à la téléphonie fixe au titre de l'année 2012 était estimé à 277 548 abonnés (soit un taux de pénétration de 1,2 %) largement dominé par l'opérateur historique Côte d'Ivoire Telecom qui possède 96,56 % de part de marché contre seulement 3,44 % pour son concurrent Arobase Telecom.
- Au niveau du fixe, 75,88 % des abonnements sont prépayés et 24,12 % sont postpayés (www.atci.ci).
- Internet.

Au 31 décembre 2012, le nombre d'abonnés internet était de 119 526 abonnés (soit 0,5 % de la population) répartis comme suit :

- AFNET (FAI racheté par MTN en 2008) : 60,34%. AFNET fournisseur d'accès internet a été racheté par MTN en Mai 2008 ;
- AVISO (division internet du Groupe Orange Côte d'Ivoire Telecom) : 36,98 % ;
- VIPNET : 2,35 % ;
- ALINK Telecom (Groupe Atlantique MOOV) : 0,33 %.

L'on remarque qu'AFNET est leader de ce secteur avec 60,34 % de parts de marché contre 36,98 % pour AVISO. La part des autres fournisseurs d'accès internet reste toujours faible et se situe autour de 3 %.

Par ailleurs, il est à noter que 85 % des abonnés à internet résident à Abidjan contre 15 % à l'intérieur du pays.

Le Wimax est de loin la technologie la plus utilisée par les internautes; 57,54 % des abonnés ont choisi ce type d'abonnement.

ADSL : 37,92 %

La 3G d'Orange est disponible à Abidjan, Yamoussoukro et San Pedro.

Il faut souligner que l'opérateur Orange et Côte d'Ivoire Telecom sont une même entité et gèrent la téléphonie mobile et la téléphonie fixe.

- MTN n'est présent que dans certaines localités comme Abidjan. La qualité des réseaux téléphoniques et internet semble relativement satisfaisante même si les *bugs* et coupures sont nettement plus fréquents qu'en Europe.

### ***Environnement technologique***

- Le développement de start-up est à l'état embryonnaire. L'environnement pour ces petites structures est compétitif et encore relativement fermé. Un nombre relativement restreint d'incubateurs existent et mettent à disposition un espace et des bureaux. Par exemple, AMN Coworking Space abrite :
  - 4 développeurs Web ;
  - 2 Community Managers ;
  - 2 chefs de projet Web ;
  - 3 start-up ;
  - 1 Mozilla Group ;

- 1 Visual Communication Designer.
- Les répondants indiquent que la crise sociopolitique que le pays a traversée a été préjudiciable au développement des TIC. Ils estiment que les Ivoiriens créent mais n'ont pas les moyens pour la mise en œuvre. L'accessibilité au marché est difficile pour les start-up. Toutefois, l'existence d'un fonds de développement de la formation professionnelle est une bonne chose même si elle n'est pas spécifique au domaine des TIC.

### ***Cadres politique et réglementaire***

- Il existe plusieurs textes législatifs et des textes réglementaires sur la gestion et le contrôle des TIC en Côte d'Ivoire. L'ATCI dispose d'un cahier de charges pour les opérateurs ([www.atci.ci](http://www.atci.ci)). Le cadre réglementaire ne semble pas poser de problème en soi mais, aux dires de plusieurs des acteurs rencontrés, sa lisibilité mériterait d'être améliorée. En outre, son application n'est pas systématique et bute sur des problèmes de gouvernance (qui ne sont pas spécifiques à ce secteur). Selon certains observateurs, les pénalités de l'ACTI ne sont pas dissuasives pour les opérateurs qui préfèrent payer les pénalités que de se conformer au cahier des charges.

### ***Contraintes (à l'extension et à la diffusion des TIC) et besoins non couverts***

- Les contraintes financières sont au premier plan et s'exercent à tous les niveaux (achat des appareils, des serveurs et des applications ; paiement des communications et du fonctionnement ; financement de l'entretien et de la maintenance).
- Disponibilité des appareils (ordinateurs, Smartphones) au niveau périphérique.
- L'internet reste limité dans la population et dans les formations sanitaires.
- La plupart des utilisateurs ont des téléphones de base pour les SMS et la réponse aux appels.
- Obstacles d'usage parmi les populations peu éduquées et/ou défavorisées qui obligent à développer des applications simples d'utilisation et de les adapter aux capacités des utilisateurs finaux (travail d'ergonomie).

### ***Perspectives (quelles sont les avancées technologiques attendues, les mesures destinées à faciliter l'accès et la diffusion ? etc.)***

- Mise sur le marché de téléphones mobiles et de Smartphones fabriqués en Chine et extrêmement peu coûteux.
- Le 3G devrait continuer de s'étendre et les possibilités de confection à internet s'améliorer. Le coût de la connexion internet devrait sensiblement diminuer.
- Il existe une dynamique au sein de la communauté des développeurs à Abidjan même si un accent particulier n'est pas fait sur la santé. Des associations comme AKWENDA jouent un rôle dans l'animation des TIC.
- Le ministère des Postes et des TIC semble décidé à amener les opérateurs au respect de leur cahier de charges par l'amélioration de la qualité de leurs services et de l'extension des réseaux.
- Selon un des interviewés, les opérateurs de téléphonie mobile se lancent eux aussi sur certains services à valeur ajoutée comme le e-money.
- Le projet d'e-gouvernement est un élément qui peut favoriser la diffusion rapide de l'internet dans les régions. Il s'agit d'une stratégie visant à mettre à disposition des populations des informations administratives par le biais de l'internet.

- Un plan de mise en place de la fibre optique a été faite. Actuellement, la fibre optique est en cours de construction sur l'axe Tiébissou-Didiévi. Il est prévu 6 700 km pour un coût global de 100 milliards FCFA.

***Compétences dans le pays et formations existantes dans ce domaine (curricula, publics cibles, ratio h/f parmi les étudiants, débouchés, ...)***

- La Côte d'Ivoire dispose de plusieurs formations en informatique de niveaux technicien (BTS/BAC + 2) et ingénieur (Master 2/BAC + 5). Ces diplômes sont pour la plupart délivrés par près d'une cinquantaine d'établissements d'enseignements supérieurs privés. Les universités publiques viennent d'ouvrir après deux ans de fermeture consécutivement à la crise sociopolitique que le pays a traversée. Les principaux sites de formation sont l'université, l'Institut de mathématiques et d'informatique (IMI), l'Institut national polytechnique Houphouet Boigny (INPHB) de l'université de Cocody (université Felix Houphouet Boigny) et l'UFR Sciences fondamentales appliquées de l'université d'Abobo-Adjamé (université Nagui Abrogoua).
- Les universités publiques de Côte d'Ivoire viennent de rouvrir après deux ans de fermeture suite à la crise sociopolitique qu'a connue le pays. Avant la fermeture et au regard des nombreux soubresauts que la Côte d'Ivoire a vécu, il n'est pas exagéré de dire que la formation n'était pas de bonne qualité.
- Au niveau du privé, il existe quelques écoles qui offrent de bonnes formations mais selon un des interviewé, il manque beaucoup de cours pratiques.
- La disponibilité de professionnels compétents et capables de développer des applications n'est pas un problème. En revanche, il n'y a pas réellement d'animation de ce secteur (les jeunes formés ne sont pas pris dans une dynamique) et les personnes qui y travaillent opèrent le plus souvent de façon isolée. En outre, les collaborations pluridisciplinaires sont encore insuffisamment développées.

**3.3.2. Place des TIC dans les politiques et stratégies de population et de santé (reproductive et materno-infantile en particulier)**

***Recueil des documents stratégiques et politiques existants***

- Dans le domaine couvert par l'étude, les documents stratégiques comprennent :
  - le Plan stratégique de l'information sanitaire 2010-2014
  - le plan stratégique de lutte contre le paludisme 2012-2015
  - le Plan national de développement sanitaire (PNDS) 2012-2015
  - le Plan stratégique de la santé de la reproduction 2010-2014
  - le Plan stratégique de la survie de l'enfant 2012-2015
  - le Plan stratégique de planification familiale 2012-2016

***Revue de la place des TIC***

- Le Plan stratégique de l'information sanitaire 2010-2014 indique qu'à « l'horizon 2014, la DIPE dispose d'un système d'information sanitaire (SIS) intégré produisant des données et des informations sanitaires de qualité en temps réel et utilisées par les acteurs pour une prise de décision sur des bases factuelles afin de contribuer à l'amélioration de l'état de santé des populations ». Ce plan met donc l'accent sur l'utilisation des TIC à travers le système d'information et de gestion des données appelé SIG VISION.



- Le Plan stratégique national de lutte contre le paludisme 2012-2015 ne comprend pas de stratégie relative aux TIC. Toutefois dans le volet suivi évaluation, il est prévu de mettre en place un module spécifique paludisme dans l'application SIG VISION.
- Le Plan national de développement sanitaire 2012-2015 ne comprend pas de stratégie relative à l'utilisation des TIC. Dans les stratégies proposées, les TIC n'apparaissent pas de façon explicite sauf au niveau du Système d'Information et de Gestion des RHS (SIG-RHS).
- Le Plan stratégique de la santé de la reproduction 2010-2014 ne comprend pas d'activités basées sur l'utilisation des TIC.
- Le plan stratégique de la survie de l'enfant 2012-2015 ne prend pas en compte des activités qui utilisent les TIC.
- Le Plan stratégique de planification familiale 2012-2016 met l'accent sur l'importance de la communication et de sensibilisation mais les TIC ne sont pas mentionnés. Les TIC ne sont pas non plus mentionnés dans les stratégies et actions visant au renforcement de l'offre de services de PF ou pour la gestion des contraceptifs.
- Au total, le cadre politique et stratégique actuel dans le domaine de la santé de la reproduction ignore largement les possibilités offertes par l'utilisation des TIC. Il n'existe pour le moment pas réellement de coordination des projets et expériences TIC en Côte d'Ivoire.

### **3.3.3. La façon dont les acteurs de la SR (y compris partenaires techniques et financiers) se positionnent dans ce domaine**

- En Côte d'Ivoire, Il existe un ministère des Postes et des TIC. Au sein du ministère de la Santé, il existe au sein de la direction de la formation et de la recherche, un sous-directeur chargé de la télémédecine et de la formation à distance ainsi qu'un service de l'informatique au sein du cabinet.
- Les personnes en charge de la santé à l'UNICEF et à la Banque mondiale et celle en charge de la santé maternelle à l'OMS n'ont pu être rencontrées soit parce qu'elles étaient hors de Côte d'Ivoire, soit parce qu'elles n'ont pas daigné répondre à nos messages. Celles qui ont répondu être à l'extérieur ont reçu le questionnaire mais n'ont pas envoyé de réponses.
- L'OMS et la Banque mondiale ne soutiennent pas pour l'instant un projet TIC et santé materno-infantile. L'UNICEF, quant à elle, serait prête à appuyer le passage à l'échelle de l'expérience de e-PECADOM.
- Le FNUAP n'appuie pas pour l'instant un projet qui utilise les TIC dans le domaine de la santé maternelle. Toutefois, le FNUAP estime que la question de l'utilisation des TIC est dans l'agenda de son prochain plan stratégique 2014-2017 notamment dans le domaine de la gestion et de la sécurisation des produits SR

### **3.3.4. Inventaire des initiatives et projets d'utilisation des TIC en matière d'assurance maladie**

- La couverture en risque maladie est estimée à 5-6 % de la population de la Côte d'Ivoire. Celle-ci est assurée essentiellement par les mutuelles de santé et les assurances commerciales. Il s'agit de la Mutuelle générale des fonctionnaires et agents de l'Etat de Côte d'Ivoire (MUGEF-CI), des assurances privées (MCI-SOGEM, Gras Savoye, Ascoma, ...) et d'une trentaine de mutuelles d'entreprises privées. Au niveau des secteurs agricole et informel, les mutuelles sont rares ; les

principaux bénéficiaires sont donc des salariés. La MUGEF-CI a 800 000 bénéficiaires y compris les ayants droits. Le taux de pénétration des mutuelles restent très faible.

- En 2001, la Côte d'Ivoire a pris une loi sur la Couverture maladie universelle (CMU) mais celle-ci n'a jamais été mise en œuvre à la suite de la crise sociopolitique. Depuis la fin de la crise post-électorale, la CMU est le crédo du nouveau pouvoir en Côte d'Ivoire. L'objectif de la CMU est d'étendre la couverture maladie à toute la population vivant en Côte d'Ivoire. Le principe était celui du prépaiement de 1 000 FCFA par mois et par personne couverte.
- La CMU n'en est donc pas à sa phase opérationnelle. Toutefois, l'utilisation des TIC est envisagée notamment pour la mise en place de cartes à puces pour l'identification des assurés.

### **3.4. Burkina Faso**

#### **3.4.1. Situation précise des TIC dans le pays**

##### ***Couverture des réseaux et taux de pénétration***

Les données que nous présentons ici sont issues du rapport d'activités 2011 de l'ARCEP. Les données 2012 n'étant pas encore validées, l'ARCEP n'a pas accepté nous les communiquer.

- **Téléphonie fixe**
  - La téléphonie fixe est assurée par l'opérateur historique qu'est l'ONATEL.
  - Le parc d'abonnés fixes est estimé à 141 529 en 2011 soit 0,87 % de la population. Depuis 2008, il y a une décroissance du nombre d'abonnés au fixe. Il y a aussi une baisse du nombre des villes et localités couvertes par le réseau malgré l'utilisation de la technologie CDMA dont le déploiement est simple et rapide avec un rayon de couverture important.
  - Cette situation peut être expliquée par le développement de la téléphonie mobile. La demande de téléphonie est devenue faible chez les particuliers qui préfèrent la téléphonie mobile.
- **La téléphonie mobile**
  - Trois opérateurs se partagent le marché du mobile au Burkina Faso à savoir Telmob, Airtel et Telecel Faso depuis 2000 ;
  - la téléphonie mobile est en pleine expansion ;
  - la concurrence qui permet d'avoir des tarifs promotionnels ;
  - le nombre d'abonnés au 31 décembre 2011, est estimé pour l'ensemble des opérateurs mobiles à 7 682 100 soit un taux de pénétration de 47 %. La télédensité du mobile s'établit à 47,28 lignes pour 100 habitants pour une population estimée à 16 248 558 d'habitants. Toutefois, il faut noter que la plupart des utilisateurs du mobile s'abonnent à deux voire aux trois opérateurs pour bénéficier des tarifs promotionnels mais aussi faire des communications chez un même opérateur. La communication d'un opérateur à un autre est plus chère et ne permet pas d'utiliser les bonus. Les prépayés représentent 99,8 % (7 667 142/7 682 100) des abonnés du mobile.

Le marché du mobile se répartit comme suit :

  - Airtel : 30,24 %
  - Telmob : 38,67 %
  - Telecel : 22,09 %.

Bien qu'il y ait une expansion de la téléphonie mobile, toutes les localités et les axes routiers ne sont pas couverts sur l'ensemble du territoire national conformément aux dispositions du cahier des charges.

- **Le marché de l'internet**

- Au niveau de l'accès internet, il existe dix fournisseurs d'accès internet (FAI) actifs sur 45 déclarés sur le marché de l'internet. Les plus actifs sont Fasonet, la division internet de l'ONATEL, qui occupe une position dominante sur ce marché. La connexion internet au niveau de l'ONATEL est estimée à seulement 31 186 abonnés et pour les autres FAI qui utilisent des liaisons louées (données disponibles pour ALINK et APSYS) à 313.

- La connexion « bas débit » (RTC/RNIS, CDMA<100 kb/s) occupe toujours un pourcentage important soit 54,91 %. Les débits offerts par ces FAI vont de 128 kbps à 2 Mbps en mode dédié ou partagé.

- Les trois opérateurs mobiles grâce à la technologie GPRS/EDGE offrent la connectivité à l'internet à leur clientèle. Telecel, associée à la technologie GPRS/EDGE, utilise la technologie Wi-Fi pour offrir de l'internet.

- Le nombre d'abonnés à l'internet mobile est de 2 941 pour Telmob, 199 307 pour Airtel et 106 278 pour Telecel soit au total 308 526.

- Le total des abonnés à l'internet (toutes sociétés confondues) est de 340 025. Cela démontre un faible accès à internet par les populations car les coûts demeurent relativement élevés (20 000 FCFA par mois pour les abonnements forfaitaires). La plupart de ces abonnements sont donc professionnels.

- **La 3G** n'est pas vraiment disponible bien que les opérateurs aient eu leurs autorisations. Telmob vient d'annoncer, depuis le 17/05/2013, la disponibilité de la 3G dans les deux principales villes : Ouagadougou et Bobo-Dioulasso.

### ***Environnement technologique***

- Les prix des ordinateurs et des téléphones mobiles continuent de diminuer.
- Il n'existe pas vraiment une dynamique pour le développement des applications.
- Le développement de start-up est à l'état très embryonnaire. Pas d'incubateurs proprement dit, mais une association comme Yam Pukri dispose d'une salle pour développeurs.

### ***Cadres politique et réglementaire***

- Existence de textes législatifs et réglementaires.
- Sanction en 2011 des trois opérateurs pour la qualité des services fournis.

### ***Contraintes (à l'extension et à la diffusion des TIC) et besoins non couverts***

- Le coût élevé des prestations Téléphonie mobile en expansion mais besoin de pénétrer plus en profondeur en milieu rural.
- Pour les utilisateurs de la téléphonie mobile comme de l'internet en milieu rural, la question de l'électricité se pose avec acuité.
- Il s'est développé un marché pour la charge des appareils mobiles : utilisation des batteries de véhicule ou des plaques solaires.

- internet très limité surtout en dehors des zones urbaines.
- Coût de l'accès à internet relativement élevé.
- L'internet reste limité dans la population et dans les formations sanitaires.
- La plupart des utilisateurs ont des téléphones de base pour les SMS et la réponse aux appels.
- Faible niveau d'instruction de la population : utilisation basique du téléphone mobile.

***Perspectives (quelles sont les avancées technologiques attendues, les mesures destinées à faciliter l'accès et la diffusion, etc.)***

- Mise sur le marché de téléphones mobiles et de Smartphones fabriqués en Chine et extrêmement peu coûteux.
- Une disponibilité de la 3G.
- La Société générale de banque du Burkina (SGBB) a mis sur le marché des lampes solaires avec une possibilité de recharges des téléphones mobiles. Cela est une opportunité pour les utilisateurs en milieu rural.
- L'autorité de régulation des télécommunications (ARCEP) a sanctionné les opérateurs le 22 août 2011 pour la qualité jugée insuffisante des services fournis (couverture non respectée, qualité des prestations du mobile) .

***Compétences dans le pays et formations existantes dans ce domaine (curricula, publics cibles, ratio h/f parmi les étudiants, débouchés, ...)***

- Les formations de bonne qualité selon nos répondants sont dispensées à l'Ecole Supérieure d'Informatique (université de Bobo-Dioulasso) et à l'Institut Burkinabé des Arts et Métiers (université de Ouagadougou) ainsi que dans certains établissements d'enseignements supérieurs privés comme l'Institut Supérieur d'Informatique et de Gestion (ISIG), l'Ecole supérieure de Commerce et de Gestion (ESCO-IGES). Les formations dispensées sont des formations de niveau technicien (BAC + 2), de niveau master (BAC + 5). En moyenne, ces établissements mettent sur le marché une cinquantaine de diplômés dans le domaine de l'informatique chaque année. Par contre les formations en télécommunications sont inexistantes dans les universités publiques et peu disponibles dans les établissements d'enseignement supérieurs privés.
- Les débouchés qui s'offrent à eux sont les banques et établissements financiers, les télécommunications, les grandes entreprises et sociétés qui ont un parc d'ordinateurs relativement élevé.
- La disponibilité de professionnels compétents et capables de développer des applications selon certains répondants qui sont dans le domaine de l'informatique qui citent les informaticiens de certaines sociétés comme Sofnet (<http://www.softnet-group.com>).

### **3.4.2. Place des TIC dans les politiques et stratégies de population et de santé (reproductive et materno-infantile en particulier)**

#### ***Recueil des documents stratégiques et politiques existants***

Dans le domaine couvert par l'étude, les documents stratégiques comprennent :

- la Politique nationale de santé (PNS),
- le Plan national de développement sanitaire (PNDS) 2011-2020,
- le Plan stratégique de l'information sanitaire 2010-2020,
- le Plan stratégique de sécurisation des produits de la santé de la reproduction, 2009-2015,
- le plan stratégique de lutte contre le paludisme 2012-2015.

#### ***Revue de la place des TIC***

- Dans le document de « Politique nationale de santé (PNS) », il est clairement mentionné que des « mesures seront prises pour développer les technologies de l'information et de la communication et autres technologies comme la télésanté ».
- Le Plan national de développement sanitaire (PNDS) 2011-2020 préconise dans ses actions prioritaires d'« élaborer et mettre en œuvre un plan stratégique de développement de la télésanté pour promouvoir l'utilisation des TIC dans les soins ».
- Le Plan stratégique de télésanté 2012-2015 existe mais attend toujours les premiers financements pour sa mise en œuvre.
- Le Plan stratégique de sécurisation des produits de la santé de la reproduction, 2009-2015 prévoit la formation des acteurs à l'utilisation des logiciels de gestion (Channel/CCM, Pipeline ».
- Le plan stratégique du système national d'information sanitaire (SNIS) 2010-2020. Dans ce plan, il est noté que « l'outil informatique est devenu, depuis l'avènement des TIC, la force de tout système d'information. Ainsi, le développement d'un système de gestion intégrée des bases de données facilitera la gestion, la communication et la recherche de l'information ainsi que la mise en cohérence et la comparabilité des données ». Les activités prévues dans le cadre des TIC sont essentiellement la mise en place d'un outil intégré et performant de traitement et de partage de l'information sanitaire à tous les niveaux, la conception d'un logiciel de traitement des données pour les hôpitaux, la création d'un site Web du SNIS et la mise en ligne de l'entrepôt de données.
- Le Plan stratégique de lutte contre le paludisme 2012-2015 a une stratégie « Développement de la communication ». Les activités prévues dans cette stratégie sont la conception et la diffusion des outils de communication (brochures, films, affiches, dépliants, Affiches panneaux, boîtes à images, ...) ainsi que la conception et la diffusion des messages éducatifs dans les médias (radio, TV, journaux) publics et privés (magazines, spots, encarts, théâtres forum, ...) ;

Cette stratégie ne prévoit pas de façon explicite l'utilisation des TIC comme les SMS, les messageries vocales dans la communication avec les populations.

### **3.4.3. La façon dont les acteurs de la SR (y compris partenaires techniques et financiers) se positionnent dans ce domaine**

- Au Burkina Faso, Il y a un ministère des Postes et de l'Economie numérique. Au sein du ministère de la Santé, il existe une direction chargée de la télémédecine.
- Dans le cadre la feuille de route, les partenaires OMS, UNICEF et UNFPA appuient la mise en place du système « *rapid sms* » pour la notification des décès maternels
- UNFPA et OMS ont appuyé également la mise en place de SYGSONU
- La vision de la DGISS est de pouvoir disponibilité les données sanitaires en temps réel depuis la collecte des données au niveau périphérique jusqu'au niveau central.
- La Direction de la santé de la mère et de l'enfant n'a pas de projet immédiat dans le domaine des TIC en faveur des mères et des enfants ; toutefois, elle s'engage fortement pour la mise en œuvre du « *rapid SMS* » pour la notification sentinelle des décès maternels.

### **3.4.4. Inventaire des initiatives et projets d'utilisation des TIC en matière d'assurance maladie**

- La Sécurité sociale formelle ou officielle, au Burkina Faso est peu développée et défaillante en termes de couverture et de prestations liées au risque maladie. Elle est actuellement limitée aux seuls salariés des secteurs publics et privés formels (moins de 10 % de la population) et ne prend pas en charge le risque maladie. La couverture maladie est donc très faible au Burkina Faso (0,25 % de la population).
- La couverture maladie est assurée par les assurances privées et par les mutuelles. Les assurances privées ne font pas de convention individuelle mais avec une société. On estime à près de 181 le nombre de mutuelles mais celles-ci ne comptent au total que 103 373 adhérents.
- Le secrétariat permanent de de l'assurance maladie universelle estime que pour l'instant les technologies qui seront utilisées ne sont pas définies, qu'ils ne sont pas à cette étape.

## 4. ENSEIGNEMENTS TIRES DES VISITES PAYS

L'utilisation des TIC, notamment dans le secteur de la santé, est sensiblement plus avancée au Sénégal qu'elle ne l'est en Côte d'Ivoire et a fortiori au Burkina Faso. Ainsi, si le relevé des informations s'est effectué de la même façon et en abordant les mêmes thématiques dans chacun des trois pays, les données recueillies au Sénégal sont plus fournies que celles obtenues dans les deux autres pays. L'analyse comparée des trois pays est toutefois intéressante car elle permet d'une part d'illustrer ces différents niveaux d'adoption et de diffusion des TIC et, d'autre part, de confirmer la cohérence des observations faites dans chacun des trois pays. Ces observations sont présentées dans ce chapitre. Elles constituent des enseignements utiles pour l'analyse de cette problématique dans l'ensemble des pays couverts par l'étude.

### 4.1. Situation des TIC dans les pays visités

- Bonne voire très bonne couverture de la téléphonie mobile au Sénégal et en Côte d'Ivoire (avec des taux de pénétration de 90 et 85 % respectivement), plus limitée (en particulier en zones rurales) au Burkina Faso où le taux de pénétration est inférieur à 50 % (pour l'ensemble du pays). Dans les trois pays, les taux de pénétration continuent de progresser.
- Plusieurs opérateurs se partagent le marché dans chacun des pays (trois au Sénégal, six en Côte d'Ivoire et trois au Burkina Faso). Cet environnement compétitif pousse à une réduction continue des prix notamment à travers des offres promotionnelles régulières.
- L'immense majorité des utilisateurs de téléphones mobiles (plus 99 %) utilisent des cartes prépayées et se servent principalement de leur téléphone pour envoyer et recevoir des SMS. Les Smartphones sont encore très peu répandus (et quasi inexistant en dehors des capitales) et exceptionnels sont les utilisateurs d'applications mobiles. Du fait du surcoût en cas de communication entre opérateurs différents, de très nombreux utilisateurs possèdent plusieurs cartes SIM voire plusieurs téléphones mobiles.
- La rapidité d'extension de la téléphonie mobile est à mettre en rapport avec les taux de pénétration très limités de la téléphonie fixe dans ces pays (3 % au Sénégal, 1,2 % en Côte d'Ivoire et 0,9 % au Burkina Faso).
- L'accès à internet reste lui-aussi très limité et circonscrit aux grandes agglomérations. Les taux de pénétration sont respectivement de moins de 5 % au Sénégal, 0,5 % en Côte d'Ivoire et 2 % au Burkina Faso. La majorité des utilisateurs se connectent à l'aide d'une clef 3G mais outre la couverture encore limitée du réseau 3G (en particulier en Côte d'Ivoire et au Burkina Faso) le coût de ce dispositif et des communications limite son usage aux classes les plus aisées. Le haut débit est encore peu disponible en Côte d'Ivoire et très peu disponible au Burkina Faso.
- Le développement de start-up dans le domaine des TIC est à l'état embryonnaire au Sénégal et en Côte d'Ivoire, inexistant au Burkina Faso. Des incubateurs commencent à apparaître au Sénégal et en Côte d'Ivoire et pourraient, à moyen terme, contribuer à dynamiser le secteur et ce d'autant plus que les compétences en informatique existent dans les pays et parmi la diaspora.
- Les cadres politiques et réglementaires nationaux ne sont pas facilement lisibles et leur application n'est pas systématique. L'importance des enjeux financiers, la tendance à la collusion des opérateurs et

des cercles du pouvoir et la faiblesse de la gouvernance dans ces pays contribuent à expliquer ces difficultés.

- Les principaux obstacles à l'extension et à la diffusion des TIC sont : les contraintes financières (le coût reste prohibitif au regard des capacités de paiement de la population), les problèmes d'approvisionnement et de distribution d'électricité, le caractère basic du parc de téléphones mobiles (même si des Smartphones très bon marché fabriqués en Chine commencent à apparaître) et le coût des ordinateurs, la faible disponibilité d'internet (ADSL et 3G), et des obstacles d'usage parmi les segments peu ou non éduqués de la population. Les contraintes à l'extension et à l'utilisation des TIC ne sont donc pas 'technologiques'. Les limites semblent plutôt être financières (coût des services exorbitant au regard de la capacité de paiement de la très grande majorité de la population) et liées à des problèmes de base non réglés (électricité, entretien/maintenance, faible niveau d'éducation, etc.).
- Dans les années à venir, l'accès à internet devrait s'améliorer au Sénégal et en Côte d'Ivoire grâce à l'extension du réseau 3G et à la mise en place progressive de la fibre optique. Ces évolutions technologiques apparaîtront de façon retardée au Burkina Faso, pays où l'on relève en revanche des initiatives prometteuses pour pallier aux difficultés d'approvisionnement en électricité (chargeurs solaires de téléphones mobiles).
- Dans les pays visités comme probablement dans l'ensemble des pays de la sous-région, la fracture numérique n'est pas tant technologique qu'humaine. Il existe au Sénégal de bonnes formations d'informaticiens et les compétences pour développer des applications et des systèmes sont disponibles. En revanche, le faible niveau éducation de la population, le peu de familiarité à ces technologies, la barrière de la langue dans un environnement francophone, la tendance à ne pas partager l'information et des contraintes organisationnelles (cloisonnement, pas d'habitude à travailler en équipes, apparition récente des incubateurs et peu d'aide pour les start-up) sont des facteurs qui entravent l'adoption des TIC dans les processus de développement économique.

#### **4.2. Place des TIC dans les stratégies nationales de santé de la reproduction et positionnement des acteurs dans ce domaine**

- D'une manière générale, les documents de politique et de stratégie dans les domaines couverts par l'étude ne mentionnent pas de façon explicite et précise l'utilisation des TIC. Tout au plus trouve-t-on mention : de « *l'opportunité d'utiliser des approches innovantes* » pour leur mise en œuvre et de « *l'importance de la mise en place d'un site Web pour améliorer la communication (interne et externe) du ministère de la Santé* » (Sénégal) ; et de la « *nécessité d'élaborer et de mettre en œuvre un plan stratégique de télésanté* » (Burkina Faso).
- Seuls, les plans stratégiques de renforcement des systèmes d'information sanitaire mentionnent l'utilisation de l'informatique et des méthodes modernes de transmission et de gestion de l'information (SIG VISION en Côte d'Ivoire et site Web du SNIS et mise en ligne de l'entrepôt de données au Burkina Faso).
- Dans aucun des pays, le ministère de la Santé n'est en mesure d'assurer la coordination des initiatives d'utilisation des TIC dont il n'est d'ailleurs pas certain qu'il en ait toujours connaissance. Il n'existe pas non plus, en dehors du ministère, de réelle coordination des projets pilotes et initiatives existants.
- La prise de conscience de l'importance des TIC existe certainement au sommet de l'Etat mais elle n'est pas, pour l'instant, relayée de façon opérationnelle au niveau des ministères de la Santé (même si






ceux-ci disposent de conseillers en télémédecine (Sénégal) ou de services chargés de la télémédecine et de la formation à distance (Côte d'Ivoire et Burkina Faso).

- Les partenaires techniques et financiers ne semblent pas avoir de vision stratégique établie en ce qui concerne l'utilisation des TIC dans leurs programmes. Leur approche est plutôt opportuniste. Elle consiste pour certains d'entre eux à soutenir des projets rentrant dans le cadre de leur mandat et/ou à mettre en œuvre des initiatives développées au niveau régional ou par leurs sièges.
- Les opérateurs de téléphonie mobile sont sensibles à la dimension sociale que pourrait prendre leur action. Certains disposent de fondations (qui financent des projets dans le secteur de la santé sans lien obligatoire avec les TIC) et la plupart sont en contact avec les acteurs (non gouvernementaux en particulier) impliqués dans la mise en œuvre de projets TIC/santé. Toutefois, leur vision est avant tout commerciale et leurs objectifs de rentabilité les rendent peu réceptifs aux demandes qui leur sont faites par les porteurs de ces projets.

### 4.3. Leçons tirées des projets examinés

Dans chacun des pays visités, cinq projets 'phares' ont fait l'objet d'un examen approfondi (voir Encadré 5). Ces projets ont été sélectionnés selon les critères suivants : (i) diversité au regard de la typologie proposée à la phase de synthèse de l'existant ; (ii) diversité au regard des technologies utilisées ; (iii) 'renommée' et visibilité du projet ; (iv) disponibilité des acteurs ; et (v) projets existants (peu nombreux en Côte d'Ivoire et au Burkina).

#### Encadré 5. Projets étudiés dans les pays visités

Sénégal	Côte d'Ivoire	Burkina Faso
		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Projets e-Santé AMREF</li><li>• Click Info Ado</li><li>• DJOBI</li><li>• SUNUKADDU</li><li>• Rapid SMS</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• SIGVISION</li><li>• e-PECADOM</li><li>• Rappel SMS</li><li>• OPISMS</li><li>• RAFT</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• DHIS</li><li>• SYGSONU</li><li>• RAFT</li><li>• Registre E-Consultation</li><li>• PESINET</li></ul>

La description des 15 projets examinés comprenant pour chacun d'entre eux objectifs, population cible, étendue géographique, technologies utilisées, budget, modalités de mise en œuvre, partenaires impliqués, degré d'implication des bénéficiaires, modèle financier, résultats et pérennité se trouve en annexes 11, 12 et 13.

Le tableau 3 présente les champs d'application des TIC dans les projets examinés selon la typologie présentée au paragraphe II.1.

**Tableau 3. Domaines d'applications des projets TIC examinés**

Projets	Champs d'application des TIC <sup>13</sup>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Sénégal								
Projets e-Santé AMREF		X	X					
Click.Info.Ado	X							
DJOBI					X			X
SUNUKADDU	X							
<i>Rapid SMS</i>					X	X		
Côte d'Ivoire								
SIGVISION						X		
e-PECADOM						X		
Rappel SMS					X			
OPISMS					X			
RAFT		X	(X)					
Burkina Faso								
DHIS						X		
SYGSONU						X		X
RAFT		X	(X)					
<i>Registree-Consultation</i>						x		
PESINET					X			X

Il s'agit principalement de projets de petite taille, de budget modeste (voire très modeste) et ciblant des populations relativement réduites. La plupart en sont à leur phase de démarrage et pour les plus avancés il s'agit de projets pilotes dont le passage à l'échelle n'est soit pas envisagé soit encore réalisé. Quels que soient leurs objectifs, leur ampleur et leurs modalités de mise en œuvre, ils butent tous sur les mêmes difficultés : absence de pérennité financière et technique, pas réellement d'appropriation par les partenaires nationaux et pas d'évaluation systématique. Ces limites expliquent que, pour la plupart d'entre eux, ces projets n'aient pas dépassé la phase pilote (pas de pérennisation, pas de réplification, pas de passage à l'échelle).

Ce constat semble partagé par l'ensemble des acteurs et certains d'entre eux prennent clairement en compte ces contraintes dans l'élaboration de leurs nouvelles interventions. Celles-ci sont encore à un stade trop initial de leur mise en œuvre pour que l'on puisse savoir si les mesures envisagées pour pallier ces difficultés seront efficaces (et plus généralement si leurs objectifs ont des chances d'être atteints). Toutefois, de l'avis même des promoteurs de ces nouveaux projets, les questions de pérennité ne sont pas réglées et la mobilisation coordonnée des autorités reste problématique.

Les projets TIC, quels que soient leurs objectifs et leurs champs d'application, mobilisent toujours plusieurs partenaires et doivent être participatifs. Une condition fondamentale à leur pertinence et à leur chance de succès est que, dès leur conception, ils prennent en compte les TIC comme un moyen (un outil) et non comme une fin en soi.

<sup>13</sup> Pour mémoire, les champs d'application retenus lors de la phase de synthèse de l'existant sont les suivants : 1. Diffusion et partage d'information (éducation et promotion de la santé, plaidoyer, avis et besoins des usagers, etc.) ; 2. Formation, compagnonnage, soutien et supervision des professionnels de santé ; 3. Consultations à distance (aide au diagnostic et à la prise en charge thérapeutique) ; 4. Prise en charge des urgences et des références (pose des indications, transport, communication du dossier médical) ; 5. Accès aux services de santé de base et suivi des patients ; 6. Collecte et transmission d'informations sanitaires et de gestion ; 7. Approvisionnement et gestion des intrants, médicaments et consommables ; et 8. Financement des services (microassurance, 'vouchers' et autres formes de prépaiement et de partage du risque).

Les projets qui visent à diffuser et à partager de l'information (catégorie 1 de notre 'mapping') semblent plus 'faciles' et plus pérennes. Ils contribuent certainement à répondre à un besoin d'information dans le domaine de la santé sexuelle et reproductive. Dans ce domaine, les TIC constituent effectivement un vecteur intéressant pour toucher les jeunes (population cible en matière de PF et santé reproductive). Les TIC peuvent également être utiles aussi pour 'relier' niveau communautaire et prestataires de soins, et pour améliorer la performance du SIS. Enfin, les tentatives d'utilisation des TIC pour la mise en place de mécanismes innovants de financement des services de santé semblent prometteuses.

Faute d'une vision et d'une capacité d'encadrement des autorités nationales, les projets et initiatives tendent à être amenés de l'extérieur sur des thématiques qui intéressent avant tout les bailleurs de fonds et sans que l'on se donne vraiment les moyens d'assurer un réel développement de solutions basées sur les TIC (plan de développement, formation, suivi et évaluation, etc.).

Quelques projets, parmi les plus performants, sont présentés en annexe 14. Ils sont autant d'illustrations de démarches innovantes dont pourraient s'inspirer les acteurs de la santé des pays couverts par l'étude qui s'interrogent sur la façon dont les TIC pourraient les aider dans leur action.

#### **4.4. Inventaire des initiatives et projets d'utilisation des TIC en matière d'assurance maladie**

- Tous les pays visités cherchent à étendre la couverture de l'assurance maladie et à aller vers une couverture médicale universelle. Cet objectif est toutefois très loin d'être atteint et il ne le sera vraisemblablement pas à moyen terme dans aucun des pays de la sous-région. Les TIC participent de certaines des pistes explorées pour progresser vers cet objectif d'extension de la couverture maladie.
- **Au Sénégal**, la Cellule d'appui à la Couverture maladie universelle (CACMU) du ministère de la Santé, suit actuellement deux types de projets basés sur l'utilisation des TIC :
  - i.* des projets visant à inciter les populations non couvertes à adhérer à une mutuelle ;
  - ii.* des projets visant à renforcer les capacités de gestion des mutuelles de santé.

Dans la première catégorie, on trouve les projets suivants qui sont tous en phase de prétest ou de test :

- ✓ Des projets de type Djobi visant à renforcer les liens entre le niveau communautaire et les services de santé.
- ✓ Des projets de télémédecine visant à améliorer l'offre de soins spécialisés disponible aux niveaux intermédiaire et périphérique, tels les projets initiés par l'AMREF et la Cellule télémédecine de ministère de la Santé.
- ✓ Le projet SENSOFT qui vise à améliorer le recouvrement des cotisations des mutuelles par un système de prélèvement sur les cartes d'unités de téléphones mobiles ou de SMS surtaxés. Des discussions sont en cours entre la CACMU, les représentants des neuf mutuelles de santé existantes et SONATEL pour s'entendre les modalités de mise en œuvre. Une fois l'accord des toutes les parties obtenues, cette expérience sera testée dans le district de Kounghey (région de Kaffrine).

Il existerait plusieurs projets dans la seconde catégorie mais la CACMU ne dispose pas d'information les concernant (état de mise en œuvre, technologies utilisées, résultats, etc.).

- **En Côte d'Ivoire**, les acteurs impliqués dans la relance du projet de mise en place d'une assurance maladie universelle<sup>14</sup> s'accordent à considérer que l'utilisation des NTIC sera indispensable pour la mise en œuvre de ce projet (par exemple pour l'identification des assurés et des ayants droits ou pour la télétransmission des données médicales et de gestion) mais le projet n'en est encore qu'à ses balbutiements et ils n'ont pas encore atteint le stade de l'examen des modalités concrètes de leur possible utilisation.
- **Au Burkina Faso**, le gouvernement a mis en place un Secrétariat Permanent de l'Assurance Maladie Universelle. Le projet d'assurance maladie est au stade des concertations entre les acteurs. Aucun document n'est encore disponible sur son opérationnalisation et les acteurs ne sont pas à mesure de donner des informations sur l'utilisation potentielle des TIC.

---

<sup>14</sup> Une loi relative à la mise en place de l'Assurance maladie universelle avait été adoptée en 2001, mais elle n'a pas pu être mise en application du fait de la crise politique qu'a vécu le pays depuis lors.

## 5. RECOMMANDATIONS

### 5.1. Principes sous-jacents

Les principes suivants devraient guider l'action de tout promoteur de projets visant à l'utilisation des NTIC dans des domaines tels que la santé de la reproduction ou la santé de la mère et de l'enfant. A ce titre, ils méritent d'être pris en compte par l'AFD dans sa réflexion sur la façon d'intégrer cette dimension dans son action de coopération dans le secteur de la santé.

- Les TIC ne sont pas une fin en soi mais un moyen ou, plus précisément, un ensemble d'outils. Leur utilisation n'a de sens que si elle est susceptible de contribuer à l'amélioration des programmes et efforts déjà mis en œuvre ou à l'accélération de l'atteinte des objectifs fixés.
- La prise en compte des conditions locales déterminent le succès d'un programme. En conséquence, les solutions développées localement doivent être privilégiées et les personnes directement concernées par le programme (utilisateurs et bénéficiaires) doivent activement contribuer à sa conception et à sa formulation.
- L'approche recommandée reconnaît aussi l'importance de construire sur les TIC déjà utilisées et de les compléter. Elle admet aussi qu'aucune technologie ne peut être adaptée à toutes les situations.
- Une utilisation efficace des TIC dans les programmes de santé dépend de l'implication active des bénéficiaires de soins et des utilisateurs depuis le début en déterminant leurs besoins d'information, le type de contenu et la technologie à utiliser.
- Pour ce faire, il est fondamental de veiller au développement des compétences et à la formation de tous les groupes d'intervenant, à un titre ou un autre, dans le projet. La consolidation de ces compétences passe également par l'entretien des multiples relations de partenariats locaux et internationaux.

### 5.2. Recommandations stratégiques

A travers l'analyse des informations et données collectées, nous avons identifié quatre composants essentiels pour renforcer et étendre l'utilisation des TIC dans le domaine de la santé de la reproduction et de la santé maternelle et infantile. Il est recommandé que l'AFD dans ses réflexions stratégiques sur ce thème prenne en compte ces quatre principales orientations :

#### ***5.2.1. Privilégier les solutions qui s'intègrent dans le développement du secteur***

Par son action, l'AFD devrait chercher à appuyer le développement d'environnements politiques favorables et le développement de programmes qui soient en accord avec les priorités de santé et les ressources de chaque pays. L'AFD cherchera ainsi à faire progresser des interventions adaptées au contexte local, conçues dans le cadre d'un appui plus étendu au système de santé, et mettant l'accent sur la durabilité, la répliquabilité et l'évolutivité des solutions proposées.

En pratique, cela signifie une attention au fait que les projets et solutions auxquels l'AFD prévoit d'apporter son soutien doivent être :

- alignés sur stratégies nationales,
- adaptés aux contraintes du contexte local et appropriés par l'ensemble des acteurs impliqués,
- coordonnés avec les actions d'autres intervenants dans ce secteur.

### **5.2.2. Mettre l'accent sur le renforcement des capacités**

Le renforcement des capacités concerne tant les structures gouvernementales et les instances de régulation que les acteurs directement impliqués dans la mise en œuvre des projets. Au niveau gouvernemental, plusieurs départements ministériels sont concernés par les projets de ce type et doivent donc être visés par ces actions de formation : le ministère chargé de la Santé, le ministère chargé des Télécommunications et, dans bien des pays, les instances spécifiques de pilotages du développement des TIC mises en place par les plus hautes Autorités (la primature voire la présidence). Au sein du ministère de la Santé, le renforcement des compétences ne doit pas seulement viser le service chargé de la télémédecine et/ou des TIC mais aussi les départements techniques impliqués dans la mise en œuvre et le suivi des programmes de santé pour lesquels l'utilisation des TIC est envisagée (selon les pays : Direction de la santé de la mère et de l'enfant, Direction de la santé familiale voire Direction de l'offre de soins). Le renforcement des capacités doit également concerner les démembrements du ministère de la Santé dans les régions, provinces et districts impliqués dans la mise en œuvre des projets.

Les acteurs impliqués dans la mise en œuvre des projets dépendent directement de la nature et des orientations dédits projets. Ils sont extrêmement divers et regroupent : les opérateurs de télécommunication, les plateformes technologiques concourant au développement des solutions technologiques et informatiques utilisées, les organisations (souvent des ONG) directement impliquées dans la mise en œuvre des activités des projets, les médias éventuellement impliqués, les organisations professionnelles (notamment des professionnels de santé sur l'expertise desquels repose le projet), les structures de formation (en santé, télécommunication et informatique), et les partenaires et entités contribuant au financement du projet ou devant, à terme, assurer le financement des activités mises en œuvre grâce au soutien du projet.

Le renforcement des capacités ne doit pas porter uniquement sur les aspects techniques liés aux projet et/ou solutions proposés. Il convient au contraire d'assurer également un renforcement des compétences à planifier, mettre en œuvre, gérer et évaluer les activités et projets mis en œuvre. Pour ce faire, il est important que l'AFD cherche, si elle envisage d'apporter son soutien à ce type d'opérations, à intégrer le renforcement des compétences et à développer les capacités en planification et gestion des technologies au niveau des pays pour soutenir le lancement d'interventions à grande échelle. Il s'agit donc de consolider les capacités d'utilisation des données provenant des services technologiques au niveau du système afin d'améliorer ces programmes d'interventions.

### **5.2.3. Favoriser les solutions simples**

Dans des contextes de pays à bas voire à très bas revenus, l'introduction de l'usage des TIC doit éviter les risques liés à l'attrait pour les technologies de pointe et les solutions les plus sophistiquées. Au contraire, le choix de la simplicité doit toujours être privilégié pour optimiser les chances de bonne utilisation des technologies introduite et pour permettre d'envisager une pérennisation et un passage à l'échelle des solutions proposées.

Pour ce faire, les solutions adoptées doivent avant tout être technologiquement adaptées à l'environnement (environnement technologique mais aussi environnement humain et situation des infrastructures de base, accès à l'électricité notamment).

Par ailleurs, les solutions proposées doivent être accessibles financièrement. L'accessibilité financière doit non seulement être assurée – ou tout au moins prévue – pour les utilisateurs finaux (bénéficiaires des projets) mais aussi pour l'ensemble des acteurs qui ont un rôle à jouer dans la mise en œuvre des activités basés sur l'utilisation des TIC introduites à travers le projet.

#### **5.2.4. *Autonomiser la participation des femmes et lever les obstacles à l'accès aux technologies***

Pour que les programmes de santé de la reproduction utilisant les TIC réussissent, il est impératif d'aborder le problème de l'accès inégal des femmes à la technologie aussi bien qu'à leur participation limitée au développement des technologies et à la conception des services. Par conséquent, des considérations de genre seront systématiquement effectuées lorsque des activités liées aux TIC sont entreprises. Les stratégies spécifiques pour faire face aux obstacles à l'accès aux technologies comprendront la levée des barrières financières, la concentration sur les services technologiques à faible coût, les incitations destinées aux possesseurs de téléphones mobiles de sexe masculin et l'assurance que les femmes puissent participer aux processus d'élaboration des services.

### **5.3. Recommandations d'ordre opérationnel**

#### **5.3.1. *Le développement des compétences***

Afin de pouvoir exploiter au maximum les TIC pour la santé maternelle et néonatale et d'en tirer les meilleurs bénéfices, les pays francophones d'Afrique de l'Ouest doivent développer les compétences et les savoir-faire relatifs aux TIC. Il est donc important de créer des mécanismes d'apprentissage pour un large éventail de parties prenantes gouvernementales et non-gouvernementales. Il est essentiel de consolider la compréhension des professionnels de la santé sur les opportunités des TIC dans le domaine de la santé. Il est également très important de soutenir les compétences des équipes gouvernementales dans la planification, la gestion et la réalisation des programmes. Il est aussi nécessaire de développer la compréhension des besoins de la santé maternelle parmi les acteurs du domaine de la technologie. Enfin, il est important d'adopter une approche systématique dans la sensibilisation de la société dans son ensemble au sujet des TIC et leurs bénéfices potentiels pour la santé des femmes et des enfants. Les logiques et objectifs qui devraient sous-tendre ces actions de renforcement des compétences sont illustrés dans l'encadré 6.

## Encadré 6. Développement des compétences

### Développement des compétences

- Qui?
  - ✓ Gouvernement (ministères de la Santé, Télécommunication, Education, etc.)
  - ✓ ONG et société civile
  - ✓ PTF
  - ✓ Acteurs des secteurs de l'informatique et des NTIC
- Quoi?
  - ✓ Connaissances de base en informatique et NTIC
  - ✓ Potentiels ouverts par l'utilisation des NTIC
  - ✓ Cycle de projets basés sur NTIC
- Comment?
  - ✓ Elaboration et publication de manuels et matériels pédagogiques
  - ✓ Programmes de formation
  - ✓ Ateliers pratiques
- Avec qui?
  - ✓ Organisations internationales et régionales qui ont déjà l'expérience de ce type de formations

Sur le plan opérationnel, il est ainsi recommandé que l'AFD soutienne le développement de programmes de formation et d'ateliers pratiques dans la région dans les domaines des TIC et de la conception de solutions et services adaptés aux spécificités de la santé de la reproduction et de la santé de la mère et de l'enfant. Ces programmes de formation devront toucher et impliquer l'ensemble des intervenants susceptibles de collaborer pour le développement et la mise en œuvre d'initiatives basées sur l'utilisation des TIC (voir descriptif des publics cibles au paragraphe 2.1. *supra*).

Les partenaires pour la formation pourraient être :

- L'organisme d'éducation *Learning about Living*/Apprendre à vivre, qui propose des cursus d'apprentissage en ligne et des contenus au Niger et au Sénégal.
- L'Initiative de la société ouverte pour l'Afrique occidentale (*The Open Society Initiative in West Africa*) peut soutenir l'engagement civique des communautés et accompagner un processus décisionnel plus participatif qui offrirait des opportunités pour une formation et un développement des compétences plus efficace.
- Le Centre Media Keewu au Sénégal qui a la capacité d'atteindre les communautés et de dispenser des formations pratiques relatives aux TIC à un niveau local.
- L'organisation Tostan International qui gère des programmes communautaires éducatifs et des programmes axés sur la santé. Cet organisme pourrait connecter ses activités éducatives avec le secteur de la santé au niveau des communautés.

Recommandations additionnelles spécifiques aux pays :

*En Côte d'Ivoire, le concepteur de services SIG VISION utilise les TIC seulement au niveau des équipements locaux. Avec une formation appropriée, les agents communautaires pourraient exploiter les contenus numérisés pour accroître la précision et la vitesse du traitement des données.*



### 5.3.2. Le partage des connaissances

Comme l'indiquent de multiples exemples relevés dans les études pays, la collaboration multidisciplinaire et le partage des connaissances pourraient être bénéfiques pour le développement du secteur. Par ailleurs, dans les pays étudiés, de nombreux gouvernements, les acteurs du secteur de la santé et les acteurs du secteur privé travaillent isolés les uns des autres. Cet état de fait génère de l'inefficacité, de la duplication. Par ailleurs, la diffusion ou l'échange des connaissances reste très limité. Des efforts devraient être ainsi fait sur l'identification d'acteurs pertinents parmi tous les secteurs, notamment ceux de la technologie et de la santé mais aussi les autres secteurs adjacents. Il s'agirait ensuite de concevoir des moyens de réunir ces acteurs afin qu'ils partagent leurs expériences et contribuent à construire de nouveaux partenariats.

#### Encadré 7. Partage des connaissances

## Partage des connaissances

- **Entre:**
  - ✓ les différents acteurs impliqués dans des projets NTIC / Santé
  - ✓ les pays/organisations/projets les plus expérimentés et ceux qui découvrent le domaine
- **Moyens:**
  - ✓ plateforme digitale centrale dédiée aux intervenants francophones
  - ✓ traduction des documents et bonnes pratiques en français
  - ✓ réunion des acteurs (rencontres annuelles) et développement de réseaux (aux niveaux national et régional)
  - ✓ publication en langue française sur TIC et santé
  - ✓ participation aux conférences internationales et voyages d'études

Sur le plan opérationnel, il s'agira d'encourager la collaboration et le partage des connaissances, que cela soit au niveau des pays, au niveau régional, à l'échelon des secteurs concernés ou des communautés, pourrait se produire de diverses manières, notamment :

- En organisant une conférence régionale sur les nouvelles TIC pour la santé de la mère et de l'enfant, ou bien encore des conférences, des formations ou des ateliers pratiques au niveau national pour échanger sur les expériences et les défis ; et aussi pour identifier les opportunités et les plans en vue de réalisations élargies dans le secteur.
- En développant des mécanismes de transferts de connaissances interrégionaux ou internationaux pour créer de l'expertise dans les pays sur les nouvelles initiatives de TIC et sur les bonnes pratiques. Par exemple, en soutenant l'échange de personnels entre les différents acteurs de la région et les pôles d'innovation de premier plan en Afrique et à l'étranger.

En outre, la majorité des recherches et des ouvrages sur les bonnes pratiques des TIC pour la santé et particulièrement la santé maternelle n'étant actuellement disponible qu'en anglais, il serait conseillé de faire traduire cette littérature en français et de soutenir le développement d'une plateforme digitale centrale dédiée aux intervenants francophones. L'adaptation pour l'audience francophone, la diffusion du matériel pédagogique et des exemples d'analyse comparative sur les utilisations innovantes et réussies des TIC pour la santé maternelle pourraient sans aucun doute favoriser l'innovation et les succès au niveau local.

Recommandations spécifiques aux pays :

*L'exploration de partenariats non conventionnels pourrait apporter des avantages mutuels et de la valeur ajoutée aux initiatives. Au Sénégal, davantage d'efforts pourraient être placés dans l'engagement des opérateurs de téléphonie mobile pour s'associer à ces initiatives. Actuellement, les téléopérateurs sont avant tout préoccupés par leurs profits à court terme. L'AFD pourrait jouer un rôle de guide avec le secteur privé, en soulignant les intérêts sur le long terme dans le développement croisé de l'économie et de la santé.*

### **5.3.3. Le soutien à l'innovation**

Au-delà du développement des compétences et de l'accroissement des coopérations intersectorielles, créer un environnement favorable aux TIC est un élément central pour pouvoir accélérer les progrès technologiques utilisés au profit de la santé de la mère et de l'enfant dans la région.

Il existe un grand nombre de pôles d'innovation, d'espaces de travail collaboratifs et de communautés technologiques qui fleurissent d'un bout à l'autre de l'Afrique. Certains d'entre eux sont situés dans des pays francophones d'Afrique de l'Ouest. Même si ces communautés ne sont pas actuellement orientées vers les interventions dans le domaine de la santé, elles représentent néanmoins un véritable gisement de compétences à exploiter. Aussi, la création de programmes et d'incitations qui soutiendraient le développement des TIC pour la santé maternelle à l'intérieur de cet écosystème pourrait déboucher sur un cadre d'activités plus durable et plus autonome.

Au plan pratique, l'un des principaux défis dans le développement des nouvelles solutions de TIC dans le domaine de la santé est le financement. Un soutien financier de l'AFD serait particulièrement utile pour la recherche rapide, la conception et l'évaluation d'outils prototypes (un processus basé sur les principes de conception de services). Un régime de financement innovant qui soutiendrait le rapprochement des nouveaux partenaires sur des projets de 6 à 12 mois pour pouvoir mener à bien des défis de santé améliorerait grandement la capacité des innovateurs de la santé et des TIC pour répondre aux besoins du secteur. Les projets en question comprendraient une étape de recherche avec les utilisateurs dans laquelle les concepts initiaux une fois développés seraient testés avec les utilisateurs pour pouvoir affiner les services.

Ce type de programmes de subventions destinés à la recherche à petite échelle et la réalisation rapide de prototypes pourrait canaliser les utilisations novatrices des TIC tout en levant les obstacles à la conception de solutions appropriées au contexte local. Ces subventions et ces bourses d'études aux montants modérés pourraient favoriser des partenariats non traditionnels pour développer des nouvelles solutions en accordance avec les priorités des politiques nationales de santé dans des secteurs où le profit n'est pas le moteur de l'action.

## Soutien à l'innovation

- Fonds d'amorçage pour le développement et le test de solutions innovantes (research, concept design, and prototyping)
- Identification des outils et solutions les plus performantes et soutien à leur adaptation pour utilisation dans le contexte ouest-africain
- Soutenir l'action des incubateurs existants et faciliter leur mise en réseau
- Participer aux efforts menés par les gouvernements de la région et leurs partenaires pour soutenir l'investissement et l'innovation dans le secteur des NTIC

### Recommandations spécifiques aux pays :

*La recherche au niveau des pays montre qu'il existe des secteurs de TIC nationaux émergents. En soutenant ces acteurs au niveau local, sous la forme de formations, de programmes d'échanges de connaissances et de programmes de subventions, ces secteurs pourraient se développer plus rapidement.*

Les principaux pôles d'innovations que compte actuellement l'espace francophone africain sont les suivants :

- Le AMN *Co-Working Space* est un espace de travail collaboratif qui facilite les projets Web et mobiles en Côte d'Ivoire et développe une communauté d'innovateur dans le secteur des TIC.
- Akendewa est un pôle technologique en Côte d'Ivoire qui travaille sur la création d'une société civile numérique.
- L'association Yam Pukri au Burkina Faso est spécialisée dans l'enseignement, le conseil et la diffusion de l'information relative à l'utilisation des TIC.
- Bantalabs est un pôle de technologie, d'innovation et de travail collaboratif sénégalais spécialisé dans les systèmes de gestion de contenus *open-source* et les applications Web. Ils sont actifs en Afrique de l'Ouest et internationalement.
- Jokko Labs, au Sénégal, est défini comme un pôle de changement social qui abrite une couveuse d'entreprises en plus d'un pôle d'innovation technologique et d'un espace de travail collaboratif.
- ActivSpaces Cameroon est pôle ouvert d'innovation et de travail collaboratif, avec une couveuse de start-up qui soutient les entreprises dans le Web et le mobile.
- L'Institut international pour la communication et le développement (*The International Institute for Communication and Development, IICD*) soutient le développement des nouvelles TIC dans les pays d'Afrique et peut donc faciliter le développement et l'avancée de certaines innovations.

#### **5.3.4. Passage à l'échelle des projets pilotes réussis**

Pour la plupart, les pays francophones d'Afrique de l'Ouest ne disposent actuellement que de structures de TIC limitées. Les informations et données recueillies montrent que les pays avec ce type de contexte technologique peuvent efficacement tirer profit de technologies plus simples comme par exemple les messages texte (*Short Message Service – SMS*) sur un réseau de téléphone mobile pour envoyer des messages d'alertes automatiques et des rappels de rendez-vous aux patients situés dans les zones reculées. Mais les résultats de l'étude montrent aussi que la fiabilité et la performance des réseaux existants constituent des limites au fonctionnement et à l'expansion des services plus complexes, comme par exemple la télémédecine au-delà des centres villes.

Il est ainsi recommandé que l'AFD se concentre principalement sur le soutien à l'extension de programmes centrés autour de technologies simples et coordonnés avec les priorités des politiques de santé nationales.

Sur le plan opérationnel, il convient tout d'abord de repérer et d'analyser les conditions du succès des projets pilotes les plus réussis. Ce n'est que sur la base de ces éléments que pourront d'une part être identifiés les besoins financiers et techniques pour leur passage à l'échelle et, d'autre part, être formulées des stratégies d'intégration de ces projets dans les stratégies nationales. Les plans d'expansion issus de ce processus devront ensuite pouvoir accéder à des financements permettant d'appuyer les autorités nationales pour leur mise en œuvre.

## Encadré 9. Passage à l'échelle des projets pilotes réussis

### Passage à l'échelle des projets pilotes réussis

- Soutien à la mise en place d'une plateforme régionale dont le rôle serait de:
  - ✓ repérer les projets les plus prometteurs
  - ✓ identifier les besoins financiers et techniques pour leur passage à l'échelle
  - ✓ Formuler des stratégies d'intégration de ces projets dans les stratégies nationales
- Mise en place d'un guichet pour le financement des projets de passages à l'échelle retenus

#### Recommandations spécifiques aux pays :

*Au cours de l'étude, plusieurs des projets ont été identifiés comme de potentiels candidats au passage à l'échelle et/ou à la réplication dans d'autres pays de la sous-région. A ce titre, ils mériteraient d'être examinés plus avant et, le cas échéant, soutenu dans leur extension.*

- En Côte d'Ivoire, par exemple, il existe un système de récupération de données au niveau national (SIG VISION). S'appuyer sur une plateforme déjà existante comme celle-ci serait un point de départ approprié pour un registre de la santé de la mère et de l'enfant à l'échelle nationale.
- Au Sénégal, le programme Apprendre à vivre propose le service en ligne Click.Info.Ado, avec lequel la jeunesse Sénégalaise a accès à une base de données et des outils d'apprentissage en ligne autour des questions de la santé sexuelle et reproductive. Produit par le RAES, le Réseau africain d'éducation pour la santé, et basé sur le programme *Learning about Living* au Niger, ce modèle peut être optimisé pour des cursus nationaux autour de l'éducation sexuelle à petite ou grande échelle. Les outils d'enseignement en ligne de long terme sont utilisés au mieux avec un mécanisme de surveillance adéquate pour qu'ils puissent être optimisés pour maintenir une participation efficace et continue des utilisateurs.
- Au Sénégal, au Burkina-Faso et dans d'autres pays d'Afrique de l'Ouest, Woor Na ! fournit à de nombreux partenaires, comme Click.Info.Ado, une base de données ouverte d'illustrations scientifiques destinées au public adolescent. Ces outils peuvent être adaptés pour des canaux de communication nationaux afin d'éduquer de manière compréhensible un public très large sur la santé maternelle et sur la santé sexuelle.
- La Jokko Initiative offre un grand potentiel pour développer et adapter des outils des communications de médias sociaux et mobiles. Ces outils pourraient être utilisés pour des prises de décisions collectives et

pour propager l'innovation dans le secteur de la santé maternelle et celui de la santé sexuelle, avec une attention particulière portée à la facilité d'utilisation et à l'accessibilité. La Jokko Initiative fournit déjà des services dans dix pays comme le Burkina Faso et le Sénégal.

- La campagne *Nightwatch/Malaria no more* créée par la Fondation Gates, au Sénégal, utilise des enregistrements multimédias de célébrités pour envoyer des rappels sur le réseau mobile à propos des moustiquaires imprégnées. Cette stratégie qui consiste à utiliser des motivateurs issues de l'industrie du divertissement peut aussi être adaptée aux campagnes sur la santé maternelle et néonatale tout comme la santé sexuelle et reproductive. Ces campagnes pourraient aborder des sujets tels que la contraception ou les autres services de santé à de la reproduction offerts aux jeunes et aux adolescents. Cette stratégie doit être adaptée aux différences culturelles des audiences et aux disponibilités des services à promouvoir.
- Le projet européen *Africa Build* vise à promouvoir l'excellence dans les centres de soins de santé par le développement des compétences dans les universités et par l'utilisation de communautés virtuelles de chercheurs dans le domaine de la santé. Avec des mécanismes de diffusion optimisés, une promotion et une facilité d'utilisation adéquate, ce service pourrait affecter les soins de santé au niveau académique et ainsi améliorer la qualité des soins pour les patients. Le Cameroun est un des lieux du projet.
- La campagne MAMA *Mobile against Malaria* produite par le IICD utilise les téléphones portables pour les suivis de stocks et pourrait être facilement adapté pour les centres de santé communautaires, étant donné qu'elle repose sur un effort collectif mobile.
- L'AMREF pourrait être un partenaire adéquate dans le rôle de producteur et de diffuseur de systèmes de gestion d'informations de santé au niveau des professionnels et des communautés dans divers pays.
- Le Plan Bénin utilise le système de messages texte *Frontline SMS* pour rapporter et pister les actes de violence fait aux enfants. Cette méthode peut aussi être appliquée aux campagnes relatives à la santé sexuelle et reproductive, soit sous forme de rappels positifs et par la construction de profils d'utilisateurs, ou alors pour rapporter des actes de violence et des situations d'urgence.
- Le projet VOICES financé pour la Commission européenne utilise les TIC mobiles et l'accès basé sur la voix. Le projet fournit notamment des kits de travail sur la santé mobile (m-Health) au Sénégal afin de mobiliser les communautés et de réduire les risques d'infection de maladies. En ce qui concerne les maladies sexuellement transmissibles, ce projet a un grand potentiel dans le domaine de la santé sexuelle et reproductive.
- Captricity est un logiciel élaboré au Mali qui permet la digitalisation des rapports de santé et qui offre une interaction simplifiée avec les patients. Ce logiciel permet aussi d'effectuer des suivis dans tous les secteurs de la santé, dans les centres ou pour les travailleurs mobiles de la santé.
- L'association Pesinet produit des solutions mobiles pour la gestion de données au Mali. Ces solutions peuvent améliorer le suivi des patients et renforcer les capacités des professionnels de santé travaillant dans les zones reculées.
- Opisms Vaccins utilise les téléphones mobiles pour les rappels de santé en Côte d'Ivoire et diffuse des informations sur des canaux de TIC. Cette approche pourrait être adaptée à d'autres campagnes de santé. Ces SMS avec possibilité d'appel retour peuvent être utilisés et suivi à l'échelle nationale.

## GLOSSAIRE

<b>ARCEP</b>	Autorité de régulation des communications électroniques et des postes
<b>ARTP</b>	Autorité de régulation des télécommunications et des postes
<b>ASC</b>	Agent de santé communautaire
<b>AT</b>	Assistant technique
<b>BAfD</b>	Banque africaine de développement
<b>CDMA</b>	Code division multiple access
<b>CMU</b>	Couverture maladie universelle
<b>FNUAP</b>	Fonds des Nations unies pour la population
<b>IPM</b>	Institution de prévoyance mutualiste
<b>MAE</b>	Ministère des Affaires étrangères
<b>MS</b>	Ministère de la Santé
<b>NU</b>	Nations unies
<b>OOAS</b>	Organisation ouest-africaine de santé
<b>OMD</b>	Objectifs du Millénaire pour le développement
<b>OMS</b>	Organisation mondiale de la santé
<b>PNDS</b>	Plan national de développement sanitaire
<b>PNUD</b>	Programme des Nations unies pour le développement
<b>RSE</b>	Responsabilité sociale de l'entreprise
<b>SIG</b>	Système d'information et de gestion
<b>TIC</b>	Technologies de l'information et de la communication
<b>UIT</b>	Union internationale de télécommunications

## ANNEXE 1 - Diversité des utilisations possibles des TIC dans le domaine de la santé de la reproduction

- La diffusion d'information sur la santé reproductive au sein de la population générale et/ou d'éventuels groupes cibles (jeunes par exemple) dans le cadre de programme de promotion de la santé et d'éducation pour la santé.
- La mise en place de 'plateformes citoyennes' pour le recueil et la prise en compte de l'avis des usagers sur les services auxquels ils ont accès.
- Le développement de mouvements de consommateurs et le renforcement de leur capacité à faire entendre leurs voix auprès des décideurs et des professionnels de santé.
- La mise en place et/ou le renforcement des systèmes d'information pour le suivi de l'activité des prestataires de services de santé et la gestion des ressources qui leurs sont allouées.
- La formation, initiale et continue, des professionnels de santé.
- L'amélioration de la qualité des services grâce à un meilleur accès à l'information sur les bonnes pratiques, ainsi que sur les protocoles et '*guidelines*' reconnus internationalement.
- L'appui technique (aide au diagnostic et à la décision thérapeutique par exemple) et la supervision à distance des professionnels de santé par des experts et des spécialistes basés à distance.
- La mise en place de systèmes de collaboration, d'échanges d'expériences et de compagnonnage entre professionnels de santé.
- La mise en œuvre de programmes de recherche et, d'une manière générale, l'amélioration de l'accès aux résultats des recherches et à la littérature scientifique.
- La réalisation de consultations à distance (à visée diagnostique voire thérapeutique).
- La réponse à des situations d'urgence et l'amélioration de la performance des systèmes de référence (transports depuis et vers des formations sanitaires).
- Le suivi des patients grâce à un accès facilité aux dossiers médicaux, à une meilleure communication des informations qu'ils contiennent et à la mise en place de système de rappels des consultations par exemple.
- La collecte en temps réel d'informations sanitaires dans le cadre du suivi des activités et possibilité de transmission de données aux échelons régionaux et centraux, aux décideurs et aux chercheurs.
- Le renforcement des systèmes administratif et de gestion utilisés dans les formations sanitaires (y compris des pharmacies).
- Le renforcement des chaînes d'approvisionnement en intrants, médicaments et consommables.
- La mise en place de système de financement des services basés sur la microassurance, des systèmes de 'vouchers' ou d'autres formes de prépaiement, de partage du risque et/ou d'accréditation.



## ANNEXE 2 - Références des initiatives et projets identifiés

### AFRICA BUILD

<http://www.africabuild.eu/>

### Asara

<http://healthunbound.org/content/health-management-and-research-institute-hmri-telemedicine-project>

<http://www.hmri.in/oursolutions-telemedicine.html>

### Baby Monitor

[http://www.popcouncil.org/pdfs/2012RH\\_BabyMonitorInfo.pdf](http://www.popcouncil.org/pdfs/2012RH_BabyMonitorInfo.pdf)

<https://www.facebook.com/babymonitorapp>

### Capacity Kenya

<http://healthunbound.org/content/capacity-kenya>

<http://www.intrahealth.org/page/capacity-kenya>

<http://www.capacitykenya.org>

### Captricity

<http://captricity.com/case-study-survey-research/>

### Changamka

<http://changamka.co.ke/>

<http://healthmarketinnovations.org/program/changamka-microhealth-limited>

### CycleTel

[http://www.irh.org/sites/default/files/CycleTel%20Brief\\_2012\\_%288.5x11%29.pdf](http://www.irh.org/sites/default/files/CycleTel%20Brief_2012_%288.5x11%29.pdf)

<http://healthunbound.org/content/cycletel-india>

### C'est la Vie

<http://www.who.int/workforcealliance/media/news/2012/tvserieswestafrica/en/index.html>

<http://www.ongraes.org/c-est-la-vie.html>

### ChildCount

<http://mhealthinfo.org/project/childcount>

<http://www.childcount.org/>

<http://mvpdev.github.com/rapidsms/intro.html>

### Click Info Ado

<http://www.infoado.org>

<http://www.clickinfoado.sn/>

### CommCare

<http://www.commcarehq.org/users/commcare-asha/>

### DJOBI

<http://healthcare.orange.com/actualites/toutes-nos-actualites/2012/Djobi-un-programme-mobile-de-sante-au-Senegal-et-au-Mali>

<http://www.raes.sn/nos-projets2/items/djobi.html>

### d-Tree

<http://www.d-tree.org>

<https://groups.google.com/forum/?hl=en&fromgroups=#!topic/ict4chw/sY9U4Q2BLLY>

### e-Diabete

<http://www.e-diabete.org>

### IICD

<http://www.iicd.org/articles/iicd-receives-grant-from-iwg-and-mhealth-alliance-for-malian-mobile-community-health-programme>

#### Jokko Initiative

<http://www.rapidsms.org/case-studies/senegal-the-jokko-initiative/>

#### KimMNCHip

<http://healthunbound.org/content/kimnchip>

<http://beta.wvi.org/sites/default/files/mhealth%20Kenya.pdf>

#### Lafia.info

<http://www.burkina-ntic.net/Nouvel-article,1130.html>

#### MAMA - Mobile Against Malaria in Mali

<http://iicd.akvoapp.org/en/project/277/>

<http://www.balancingact-africa.com/news/en/issue-no-581/telecoms/mobiles-against-mala/en>

<http://www.akvo.org/rsr/project/277/#>

#### Mamakiba

<http://www.mwomen.org/Discussions/mamakiba-mother-savings-->

<http://healthunbound.org/content/mamakiba-0>

#### MedAfrica

<http://www.medafrica.org/>

<http://healthmarketinnovations.org/program/medafrica>

#### MDNet

<http://www.africaaid.org/programs/mdnet>

<http://healthunbound.org/content/switchboard-mdnet>

#### m-Money for Women with fistula

[http://www.fistulacare.org/pages/pdf/technical-briefs/mobile\\_phone\\_brief\\_updated4.5.2011.pdf](http://www.fistulacare.org/pages/pdf/technical-briefs/mobile_phone_brief_updated4.5.2011.pdf)

<http://healthunbound.org/content/m-money-women-fistula-0>

#### MobileH4ck

<http://www.mobilehackaf.com/>

#### Mobile Technology to Reduce Maternal Health

<http://www.mhealthinfo.org/project/mobile-technology-reduce-maternal-death>

<http://www.waha-international.org/?projects&id=37>

#### Mobile Lotteries

<http://www.gobeegroup.com/archives/introducing-mobile-lotteries-for-safe-births>

#### NightWatch

<http://www.malarianomore.org/what-we-do/nightwatch>

#### Pesinet

<http://mobileactive.org/case-studies/pesinet-mobile-technology-and-child-health-mali>

<http://www.pesinet.org/wp/>

#### Piramal e-Swasthya

<http://www.piramal.com/social-initiatives/e-swasthya.html>

<http://www.nextbillion.net/blogpost.aspx?blogid=2169>

#### Plan Benin

<http://www.frontlinesms.com/wp-content/uploads/2011/08/Case-Study-Plan-Benin-FINAL.pdf>

<http://lindaraftree.com/2011/05/23/update-from-benin-charting-a-course-forward/>

## RAFT

[http://www.who.int/workforcealliance/members\\_partners/member\\_list/hugraft/en/index.html](http://www.who.int/workforcealliance/members_partners/member_list/hugraft/en/index.html)

[http://medecine-internationale.hug-ge.ch/DYN\\_PROJECT/details.php?projet=11](http://medecine-internationale.hug-ge.ch/DYN_PROJECT/details.php?projet=11)

<http://raft.hcuge.ch/>

<http://raft.hcuge.ch/07-12-08%20RAFT%20français.pdf>

## SmartTrack Drugs Tracking

<http://cater.cs.nyu.edu/smarttrack>

<http://www.healthunbound.org/content/smarttrack-drugs-tracking>

<http://research.microsoft.com/en-us/collaboration/focus/health/smarttrack.pdf>

## Sunukaddu

<http://www.sunukaddu.com/>

<http://www.raes.sn/nos-projets2/items/site-internet-sunukaddu.html>

## Stop Stock-outs

<http://stopstockouts.org/>

<http://www.frontlinesms.com/2012/06/21/stop-stockouts-accountability-of-health-services-improved-by-frontlinesms/>

## TouchB

<http://www.biosense.in>

## Virtual Nursing School - AMREF

[http://training.amref.org/index.php?option=com\\_content&view=category&id=45&Itemid=88](http://training.amref.org/index.php?option=com_content&view=category&id=45&Itemid=88)

## Woor Na!

<http://www.raes.sn/nos-projets2/items/woor-na-une-banque-de-donnee-dillustrations-scientifiques-pour-les-acteurs-locaux-89.html>

# ANNEXE 3 - Exemples de projets basés l'utilisation des TIC

## Info Ado - Apprendre à Vivre au Sénégal

---

### *Un déficit criant d'accès à l'information...*

En raison de multiples tabous, l'éducation à la santé de la reproduction des jeunes se limite souvent au strict minimum alors que les études montrent qu'elle favoriserait significativement l'atteinte des OMD et qu'elle a un impact déterminant sur la santé de la reproduction. Les normes sociales qui définissent les activités sexuelles et reproductives appropriées limitent l'information, les conseils et les services auxquels les jeunes ont accès, qui sont pourtant des droits, et des priorités stratégiques identifiés dès 1994 lors de la Conférence du Caire<sup>15</sup>.

### *... qui commence à être comblé grâce aux TIC*

Maitres d'œuvre du projet Info Ado, OneWorld UK et Butterfly Works ont réunis depuis 2011 une alliance d'ONG sénégalaises (GEEP, RAES, Intermondes, FAWÉ, ENDA Graf) pour informer et sensibiliser les jeunes sénégalais. Un dispositif *cross-media* a été créé et mis en œuvre sous l'égide institutionnelle du ministère de l'Éducation du Sénégal. Ce dispositif comprend :

- **Click Info Ado** – Un module d' (www.clickinfoado.sn) développé par un groupe thématique e-learning et produit par Butterfly Works et RAES. La plateforme a été testée dans sa phase pilote dans 52 établissements scolaires. 166 enseignants (secteur formel) et 89 pairs éducateurs (secteur informel) ont été formés à l'utilisation de l'outil et ont formé 5 189 élèves dont 3 901 filles (statistiques non disponibles pour le secteur informel).
- **Bip Info Ado** – Ce système offre aux jeunes la possibilité de poser gratuitement par SMS des questions en toute confidentialité et anonymat. Plus de 250 000 questions ont été reçues depuis 2011 et font l'objet de réponses formulées et envoyées par des téléconseillers formés à cet effet. Le système a été monté en partenariat avec l'Agence de régulation des Télécommunication et des Postes (ARTP) et les opérateurs télécoms Tigo et Orange.
- **Radio Info Ado** – Conduit en partenariat avec le RAES cette partie du programme a consisté à former des jeunes à produire des émissions de radio sur les thématiques abordées sur la plateforme [www.clickinfoado.sn](http://www.clickinfoado.sn). 25 magazines de 30 minutes ont été produits par des jeunes à l'aide de la méthode Sunukaddu. Ils ont été diffusés sur un réseau de 14 radios communautaires et 2 radios privées, soit plus de 12 000 minutes (200 heures) de sensibilisation. Un manuel de formation en journalisme audio pour les jeunes a été également rédigé.

### *... à travers des expériences qui se diffusent dans la sous-région*

Les bonnes pratiques d'Info Ado Sénégal sont aujourd'hui répliquées au Mali, à travers le projet LAL Mali, mis en œuvre par Oneworld UK et Butterfly Works avec pour partenaires le ministère malien de l'Éducation, un réseau d'ONG locales et le RAES ([www.lalmali.ml](http://www.lalmali.ml)).

---

<sup>15</sup> Conférence internationale sur la population et le développement du Caire, 5-13 septembre 1994.

## Santé sexuelle et de la reproduction - La méthode Sunukaddu

---

En Afrique comme partout ailleurs dans le monde, le rôle des professionnels de la communication a changé. Il ne consiste plus seulement à concevoir et diffuser des messages mais plutôt à accompagner les communautés à définir leurs besoins et leurs propres solutions. Suivant ce principe, l'ONG RAES a développé la méthode « Sunukadu » (notre parole en langue wolof) qui consiste à former les partenaires locaux à communiquer et à utiliser les médias pour informer, mobiliser et convaincre les citoyens et leurs élus.

### ***'Notre parole' se répand au Sénégal, au Mali et en Guinée....***

Le projet Sunukaddu utilise le numérique, l'éducation sexuelle et la stratégie de formation et de communication appelée « Sunukaddu » pour informer et sensibiliser de manière participative les jeunes de trois pays d'Afrique de l'Ouest afin de les aider à vivre une sexualité permettant des relations d'égalité et de respect mutuel entre les sexes et contribuant à améliorer la qualité de leur vie.

En s'appuyant sur un large partenariat public-privé, Sunukaddu propose de former des « champions » locaux à conduire un plaidoyer pour l'éducation sexuelle grâce à la communication sociale et au numérique, puis à accompagner ces partenaires à développer des contenus locaux et à les diffuser sur les médias et les réseaux mobiles et sociaux pour convaincre leurs pairs.

### ***.... grâce à l'utilisation conjuguée de toute une gamme de TIC***

Depuis 2010, près de 200 jeunes du Mali, du Sénégal et de la Guinée ont produits des milliers de contenus (spots vidéo et audio, émissions radios, posters, blogs, poèmes, reportages, stickers, etc.) dont les meilleurs servent de base à des campagnes de sensibilisation (campagnes d'affichages, messages sur les transports en commun, participation aux émissions télé ou radio, etc.) conduites en partenariats par les acteurs de la société civile et les agences gouvernementales.

Pour rendre accessible les contenus des formations à tous et donner une visibilité aux travaux d'information et de sensibilisation réalisés par les participants, le RAES a développé en 2013 une nouvelle plateforme internet Sunukaddu ([www.sunukaddu.com](http://www.sunukaddu.com)) donnant accès à une large gamme d'outils d'autoformation en communication sociale, en journalisme citoyen et en utilisation des médias.

### ***Un exemple réussi de mise en place de partenariats***

*Open Society Initiative for West Africa* (OSIWA), l'UNESCO, la Fondation Orange et la Mairie de Paris sont les principaux soutiens de l'ONG RAES qu'ils accompagnent depuis 2008 dans le développement, la mise en place et l'évaluation de cette stratégie. Une étude d'impact, réalisée en 2010 par l'université de Californie de Los Angeles (UCLA), montre que Sunukaddu sensibilise des centaines de milliers de jeunes pour un coût modeste de 0,4 euro par jeune sensibilisé.

## Djobi - Mettre les technologies mobiles au service de la lutte contre la mortalité maternelle et infantile

---

Financé par le Fonds des inforoutes de l'Organisation internationale de la francophonie, le PAODES de la Coopération technique belge, le département de RSE de la Sonatel, Orange Labs et l'OMS, Djobi est un projet coordonné par l'ONG RAES et conduit en partenariat avec les ministères de la Santé du Sénégal et du Mali ainsi que l'université Gaston Berger de Saint-Louis.

### ***Les TIC en appui aux mutuelles de santé communautaire***

Le projet Djobi choisit de s'appuyer sur des mutuelles de santé existantes qui jouent un rôle essentielle dans l'accès équitable à des soins maternels et infantiles de qualité. Les études montrent que la mutualisation des dépenses en matière de santé protège les familles contre les risques sanitaires et facilite l'accès aux soins. Toutefois, le pourcentage des populations mutualisées reste très faible.

L'hypothèse de base du projet est qu'une utilisation judicieuse des technologies mobiles peut renforcer l'action des mutuelles de santé et favoriser une meilleure prise en charge médicale des mères et de leurs enfants.

### ***Des enjeux majeurs***

Pour lutter avec efficacité contre la mortalité maternelle et infantile, le projet Djobi répond à plusieurs besoins identifiés sur le terrain :

- Renforcer l'offre des mutuelles de santé communautaires en les dotant d'outils numériques qui leur permettent de mettre l'accent sur la prévention et de réduire les délais de prise en charge
- Soulager la pression exercée par les populations sur le système de santé
- Pallier l'insuffisance d'agents de santé
- Pallier le manque d'infrastructures
- Désenclaver les zones pauvres et difficilement accessibles
- Encourager des solutions locales génératrices de ressources pour lutter contre la pauvreté

### ***Du Sénégal à la boucle du Niger***

L'application mobile, développée par l'université de Gaston Berger de Saint-Louis et Orange Labs a été testée dans le district sanitaire de la région de Fatick au Sénégal. Des financements additionnels du MHealth Alliance et de la Coopération technique belge vont permettre dès l'automne 2013, dans le cadre d'un projet pilote de Couverture médicale universelle, d'étendre le service à près de 150 000 bénéficiaires au Sénégal. Au Mali, en partenariat avec le ministère de la Santé et l'ONG néerlandaise IICD, les briques de base de Djobi vont servir à la conception de l'application « Ma santé » qui fournit 300 000 personnes.



## OPISMS - Améliorer la couverture vaccinale par l'utilisation des TIC

---

### ***Un objectif simple bâti sur un partenariat public-privé***

Le projet Carnet électronique de vaccination (OPISMS) est né d'un partenariat entre un entrepreneur ivoirien Groupe IVOCARTE-ABYSHOP et le ministère de la Santé et de la lutte contre le sida (MSLS). Il vise à travers le rappel des rendez-vous de vaccinations par SMS à renforcer l'adhésion au programme d'immunisation afin de réduire durablement les abandons du circuit vaccinal et renforcer la recherche active des perdus de vue. Le Programme élargi de vaccination (PEV) de Côte d'Ivoire a pour objectif de protéger les enfants contre neuf (9) maladies à savoir la tuberculose, la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, la poliomyélite, la rougeole, la fièvre jaune (introduite en 1983), l'hépatite B (introduite en 2000), et *l'haemophilus influenzae* (introduite en novembre 2008). Les cibles traditionnelles du PEV sont les enfants de 0 à 11 mois et les femmes en âge de reproduction.

### ***Les termes de l'accord de partenariat***

OPISMS s'inscrit dans une dynamique de mise en relation des centres de santé pratiquant la vaccination et des populations. En vertu d'une convention de participation au service public signée avec le MSLS pour une durée de trois ans renouvelable, le Groupe IVOCARTE-ABYSHOP a assuré l'équipement informatique et les aménagements des structures de soins. Les personnes qui viennent pour les vaccinations peuvent adhérer à OPISMS en raison de 1 000 FCFA/an. Ivocarte procède à une remise de 25 % du montant au centre de santé. Les personnes qui adhèrent au principe du carnet électronique reçoivent des SMS de rappel de leurs vaccins. Ivocarte a mis en place des opérateurs dans les centres de santé où il est implanté.

### ***Un succès grandissant...***

Le projet a démarré en 2011 à l'Institut national d'hygiène publique (INHP) et couvre actuellement l'ensemble des districts d'Abidjan, Yamoussoukro, Anyama, Dabou. Tous les centres où Ivocarte est implanté sont en réseau. Chaque centre de santé disposant d'un ordinateur. Un serveur dédié est placé au sein du Groupe IVOCARTE-ABYSHOP. Le nombre d'adhérents à OPISMS est actuellement de 150 000 personnes et les promoteurs du projet envisagent de couvrir tout le territoire national.

### ***... mais dont l'efficacité doit être confirmée***

Un opérateur, dans chaque centre de santé, ne sera certainement pas coûteux. Il est important qu'il y ait une utilisation du personnel de santé existant pour la réalisation des activités. De plus l'ordinateur mis à disposition pour le carnet électronique de vaccination peut être utilisé pour d'autres activités en matière de santé de la reproduction, du VIH/sida. D'autre part, la question de l'accès au carnet électronique de santé pour les personnes pauvres qui n'ont pas les moyens doit être posée et trouver une solution.

## SYGSONU - Un outil pour la gestion informatisée de la subvention des accouchements et des SONU

---

### ***Une mesure phare pour améliorer la santé des mères et des nouveau-nés***

Le ministère de la Santé (MS) du Burkina Faso subventionne (à hauteur de 80 % du coût) les accouchements et des soins obstétricaux et néonataux d'urgence (SONU) depuis 2006. Cette mesure est destinée à améliorer l'accès aux services de santé contribuant à l'atteinte des OMD 4 et 5. Ainsi, une femme qui se présente dans un centre de santé pour un accouchement ou une pathologie survenant dans le cours de la grossesse ne paie que 20 % du coût des soins, les 80 % restants sont remboursés par l'Etat aux différentes formations sanitaires.

### ***Les TIC en appui à la bonne gestion des remboursements***

Le principe du remboursement est basé sur le nombre de pathologies prises en charge par chaque formation sanitaire. Des outils de collecte ont donc été mis en place dans les formations sanitaires qui les remplissaient et les renvoyaient au niveau de district sanitaire ou service d'information hospitalière qui faisait manuellement le point pour remonter les informations aux niveaux régional puis central. Ce processus de collecte et de transmission des données fait manuellement a eu pour conséquence immédiate des retards de remboursement des frais d'accouchement. Aussi pour assurer une gestion efficiente de cette subvention, le MS a mis en place un système de gestion informatisée appelé SYGSONU. Cet outil permet de suivre quotidiennement au niveau central et en temps réel le nombre de prestations par district sanitaire ainsi que des dépenses effectuées. Les programmes d'exploitation ont été installés sur les postes de travail dans les structures de prestations et/ou de contrôles. L'accès à la base de données est conditionné à l'utilisation d'un code d'utilisateur. Chaque structure prestataire a été invitée à identifier des utilisateurs de la base à qui la DSME a affecté des codes d'utilisateurs pour permettre un meilleur suivi de la gestion des données de ladite structure. Chaque structure a deux administrateurs de la base, trois consultants et cinq enregistreurs.

### ***La mise en réseau pour pallier aux limites de la connexion internet***

A ce jour, toutes les structures ont leurs utilisateurs inscrits dans la base. Le seul problème reste la difficulté d'accès à l'internet de certaines structures. Pour y pallier, il a été retenu que lesdites structures continuent les saisies sur le monoposte et les sauvegardes seront intégrées dans la base dès que possible. L'accès à la base de données se fait par le biais d'un réseau distant. Tous les acteurs sont en réseau. Pratiquement, les données collectées manuellement au niveau des centres de santé sont transmises au niveau du district sanitaire qui procède à l'enregistrement sur les supports électroniques. Actuellement, les 63 districts sanitaires utilisent SYGSONU.

## PRECIS – Renforcer l’offre de soins en santé maternelle et néonatale grâce au e-learning

---

### **Objectif : l’Afrique de l’Ouest**

A travers ce projet l’AMREF vise à former et remettre à niveau les agents de santé la sous-région (infirmiers, sages-femmes, auxiliaires de santé) en santé maternelle et néonatale *via* l’utilisation du e-learning à un niveau régional harmonisé. Réduire l’isolement des professionnels de santé en zone rurale, augmenter leurs compétences et réduire ainsi la mortalité maternelle et infantile.

### **Un partenariat à l’échelle de la sous-région**

En partenariat avec l’Organisation ouest-africaine de la Santé (OOAS), et dans le cadre de la campagne panafricaine internationale *Stand up For African Mothers*, l’AMREF met en œuvre le premier diplôme régional e-learning pour les professionnels de santé de la sous-région et prioritairement les sages-femmes exerçant en zones rurales, afin que ces dernières aient les compétences requises par les nouveaux standards qualité décidés par l’OOAS en accord avec l’OMS, et puissent s’enregistrer officiellement auprès des organismes professionnels et surtout prodiguent des soins de meilleure qualité aux femmes et nouveau-nés et ainsi contribuent à réduire la mortalité maternelle et néonatale

### **Localisation et population cible**

Les six premiers pays bénéficiaires sont le Sénégal, la Guinée, le Mali, la Côte d’Ivoire et le Burkina, Togo. La formation débutera en janvier 2014 au Sénégal dans le cadre d’un programme pilote, avant d’être étendue aux autres pays bénéficiaires. L’objectif de formation du programme PRECIS a été défini d’abord pour le Sénégal (2 400 infirmiers et sages-femmes, à travers la mise en place de 90 centres e-learning, et d’un partenariat avec dix écoles de formation), et est en cours de définition pour les autres pays sur la base de premières réunions et des évaluations planifiées en 2013 et 2014.

### **Valeur ajoutée des TIC**

L’utilisation des TIC dans les formations est mise en application par l’AMREF depuis 2006. Les résultats sont probants et les TIC permettent un énorme gain de temps et d’argent, et favorisent la mise en pratique des cours théoriques qui représentent, selon les estimations, 2/3 du temps de formation. La seule différence avec une formation « traditionnelle » se situe donc au niveau de l’apprentissage théorique, qui se fera par ordinateur *via* CD Rom, avec des opportunités d’interactivité étudiant/étudiant, étudiant/enseignant, là où la connexion internet sera disponible.

Si pour la phase pilote, la participation économique des étudiants sera quasi certainement symbolique, pour les autres cycles de formation l’AMREF et les ministères mettront en œuvre un partenariat public-privé, incluant des bourses d’étude sur critères sociaux, un accord avec les banques afin de mettre en place un système de prêts à taux zéro pour les étudiants, des partenariats avec les opérateurs et un modèle générateur de revenu pour la plateforme e-learning.