



UNIVERSITE OUAGA II

Centre d'Etudes, de Documentation
et de Recherche Economiques et Sociales (CEDRES)

REVUE ECONOMIQUE ET SOCIALE AFRICAINE

Une croissance économique forte et durable est-elle possible dans un contexte de fuite massive des capitaux en zone franc ?

Ameth Saloum NDIAYE

Téléphone mobile et accès aux soins de santé maternelle et infantile au CAMEROUN

Saturnin b. nguenda ANYA

Analyse de l'effet du changement du régime pluviométrique sur l'agriculture vivrière du plateau central au BURKINA FASO

Idrissa k. OUIMINGA

Le consommateur de produits biologiques : motivations et valeurs profondes

Yacouba SONGUE

La REVUE CEDRES-ETUDES publie, semestriellement, en français et en anglais après évaluation, les résultats de différents travaux de recherche sous forme d'articles en économie appliquée et en gestion proposés par des auteurs appartenant ou non au CEDRES.

Avant toute soumission d'articles à la REVUE CEDRES-ETUDES, les auteurs sont invités à prendre connaissance des « recommandations aux auteurs » (téléchargeable sur www.cedres.bf).

Les articles de cette revue sont publiés sous la responsabilité de la direction du CEDRES. Toutefois, les opinions qui y sont exprimées sont celles des auteurs.

En règle générale, le choix définitif des articles publiables dans la REVUE CEDRES-ETUDES est approuvé par le CEDRES après des commentaires favorables d'au moins deux (sur trois en générale) instructeurs et approbation du Comité Scientifique.

La plupart des numéros précédents (57 numéros) sont disponibles en version électronique sur le site web du CEDRES www.cedres.bf

La REVUE CEDRES-ETUDES est disponible au siège du CEDRES à l'Université de Ouagadougou dans toutes les grandes librairies du Burkina Faso et aussi à travers le site web : www.cedres.bf

DIRECTEUR DE PUBLICATION

Pr Idrissa M. OUEDRAOGO, Université Ouaga 2

COMITE EDITORIAL

Pr Pam ZAHONOGO, UO2-Editeur en Chef

Pr Yves ABESOLO, Université
Yaoundé II

Pr Denis ACCLASATO, Université
d'Abomey Calavi

Pr Akoété AGBODJI, Université
de Lomé

Pr Augustin ANASSE, Université Alassane
OUATTARA, Bouaké

Pr Chérif Sidy KANE, Université Cheikh
Anta Diop

Pr Médard MENGUE BIDJO, Université
Omar Bongo

Pr Mathias Marie Adrien NDINGA, Université
Marien N'Gouabi

Pr Raphaël NKAKLEU, Université
de Douala

Pr Jean Louis NKOULOU NKOULOU
Université Omar Bongo

Pr Abdoulaye SECK, Université
Cheikh Anta Diop

Pr Fatou DIOP/SALL, Université Cheikh
Anta Diop

Pr Bertrand SOGBOSSI BOCCO,
Université d'Abomey Calavi

Pr Charlemagne IGUE, Université d'Abomey
Calavi

SECRETARIAT D'EDITION

Dr Samuel Tambi KABORE, UO2

Dr Théodore Jean Oscar KABORE, UO2

Dr Jean Pierre SAWADOGO, UO2

Dr Kassoum ZERBO, Université Ouaga 2

COMITE SCIENTIFIQUE DE LA REVUE

Pr Géro Fulbert AMOUSSOUGA, Université
d'Abomey Calavi

Pr Geneviève CAUSSE, Université
Paris Est

Pr Abdoulaye DIAGNE, Université Cheikh
Anta Diop

Pr Adama DIAW, Université Gaston Berger de
Saint Louis

Pr Ababacar MBENGUE, Université
de Reims

Pr Albert ONDO OSSA, Université Omar Bongo

Pr Serge Auguste Balibié BAYALA, Université
Ouaga 2

Pr Mama Ouattara, Université Félix Houphouët
Boigny (Côte d'Ivoire)

Pr Idrissa OUEDRAOGO, Université
Ouaga 2

Pr Kimséyinga SAVADOGO, Université
Ouaga 2

Pr Gnderman SIRPE, Université
Ouaga 2

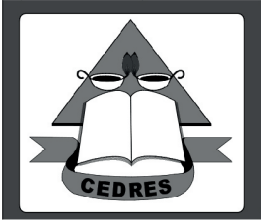
Pr Nasser Ary TANIMOUNE, Université
d'Ottawa (Canada)

Pr Gervasio SEMEDO, Université de Tours

Pr Pam ZAHONOGO, Université Ouaga 2

UNIVERSITE OUAGA II

Centre d'Etudes, de Documentation et de Recherche Economiques et Sociales (CEDRES)



REVUE CEDRES-ETUDES

Revue Economique et Sociale Africaine

REVUE CEDRES-ETUDES N°58

2^{ème} SEMESTRE 2014

SOMMAIRE

Une croissance économique forte et durable est-elle possible dans un contexte de fuite massive des capitaux en zone franc ?..... 11

Ameth Saloum NDIAYE

Téléphone mobile et accès aux soins de sante maternelle et infantile au CAMEROUN.....43

Saturnin b. nguenda ANYA

Analyse de l'effet du changement du régime pluviométrique sur l'agriculture vivrière du plateau central au BURKINA FASO.....65

Idrissa k. OUMINGA

Le consommateur de produits biologiques : motivations et valeurs profondes.....83

Abdou-Fataou TCHAGNAO

EDITORIAL

Ce deuxième numéro de l'année 2014 marque la continuité de parution de la revue. Ce numéro 58 consacre un numéro composé exclusivement d'articles relevant des sciences économiques. Un numéro dédié à la gestion paraîtra très bientôt. Les sujets traités sont très variés allant des questions environnementales aux problèmes macroéconomiques.

Le premier article, d'Ameth Ndiaye (Université Cheik Anta Diop), traite de la fuite des capitaux comme un élément inhibiteur de la croissance économique dans la zone franc. L'auteur met en exergue plusieurs facteurs d'influence sur la croissance tels l'investissement domestique, le crédit au secteur privé, la qualité des institutions, et l'épargne domestique mais relève que la fuite des capitaux reste le plus important pour des pays en besoins d'investissement.

Le deuxième article de Saturnin B. Nguenda Anya (Université de Douala) relève de l'économie de la santé. L'article traduit l'idée que la possession du téléphone mobile contribue à l'accroissement de l'accès aux soins de santé maternelle et infantile. Par ce canal, l'auteur montre que les femmes sollicitent davantage les soins de formations sanitaires. Cependant, la spécification de l'amélioration de l'accès est étroitement liée avec la conservation de certaines valeurs culturelles de la société.

Le troisième article revient sur des questions environnementales. L'auteur Idrissa Ouiminga (Université Ouaga 2), évoque de l'adaptation des activités économiques notamment l'agriculture, aux changements climatiques. Par le recours en l'ensemencement des nuages, il est fait cas de performances relativement bonnes réalisées en agriculture vivrières.

Le dernier article présenté par Yacouba Songué (Université Polytechnique de Bobo Dioulasso), analyse les motivations des consommateurs à vouloir consommer des produits biologiques. L'auteur met en exergue les motifs qui guident vers la consommation durable, saine aussi bien pour le consommateur pour l'environnement dans lequel il se trouve. Toutefois, il énonce quelques contraintes qui limitent l'expression des valeurs liées à la consommation de produits biologiques.

Pr Idrissa OUEDRAOGO

Directeur de Publication

TÉLÉPHONE MOBILE ET ACCÈS AUX SOINS DE SANTE MATERNELLE ET INFANTILE AU CAMEROUN.

NGUENDA ANYA Saturnin Bertrand

Enseignant-Chercheur, Faculté des Sciences Économiques et de Gestion Appliquée,
BP 4032 / Université de Douala, (Cameroun)
Téléphone : +23794177538. Email : Nguenduz_144@yahoo.fr.

Résumé

L'objectif de ce papier est d'évaluer la contribution du téléphone mobile à l'accès aux soins de santé maternelle et infantile au Cameroun. Le travail s'est appuyé sur un modèle de sélection de Heckman et sur les données de l'Enquête Démographique et de Santé (EDS) réalisée en 2011 par l'Institut National de la Statistique du Cameroun. L'étude montre que la contribution du téléphone mobile à l'accès aux soins de santé maternelle et infantile est positive et significative. L'étude montre particulièrement que les femmes enceintes envoient des messages de détresse avec le téléphone mobile pour solliciter les soins de santé d'urgence de la part des professionnels de santé si elles ont l'habitude d'utiliser le téléphone mobile comme outil de communication, ou si elles bénéficient d'un réseau familial ou associatif employant habituellement cet outil de communication. En outre, l'étude révèle que les femmes enceintes envoient un message de détresse avec le téléphone mobile pour solliciter les soins dans les formations sanitaires ayant une accoucheuse traditionnelle plutôt que dans les formations sanitaires sans une accoucheuse traditionnelle. Ce dernier résultat témoigne de l'importance de tenir compte des valeurs culturelles locales dans la mise en œuvre d'une politique d'accès aux soins de santé maternelle et infantile via l'utilisation du téléphone mobile.

Mots-clés : *Téléphonie mobile, accès aux soins, santé maternelle et infantile, Heckman*

Abstract

The aim of this study is to evaluate the contribution of mobile phones to the access to maternal and infant healthcare in Cameroon. The study is based on the Heckman selection model and the Demographic Health Survey carried out in 2011 by the National Institute of Statistics. The results show that the contribution of mobile phones to maternal and infant healthcare access is positive and significant. Specifically, the study shows that pregnant women send distress messages through mobile phones to seek emergency health services if they have been used to using mobile phones for their communications, or if they are members of a family or association that uses this means of communication. Also, the study reveals that pregnant women sent distress messages with their mobile phones to demand for health services more to health institutions having traditional midwives than to those not having such midwives. This last result highlights the importance of taking local cultural factors into consideration when elaborating strategies aimed at improving access to maternal and infant healthcare through the use of mobile phones.

TÉLÉPHONE MOBILE ET ACCÈS AUX SOINS DE SANTE MATERNELLE ET INFANTILE AU CAMEROUN

I. Introduction

Le débat en cours sur la contribution des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) à l'amélioration de l'accès aux services de santé laisse apparaître deux points de vue. Pour certains, les TIC sont incapables de combler les insuffisances structurelles des services de santé notamment les insuffisances liées à l'accès aux soins, au capital humain, au financement, aux infrastructures et équipements des services de santé rencontrées dans la majorité des pays en Afrique (Kundu et Sarangi, 2004 ; Kaplan, 2006). Par exemple la contribution réelle de l'utilisation des TIC dans la lutte contre le VIH, la tuberculose, le paludisme et les maladies chroniques dans les pays en développement reste à démontrer clairement (Kaplan, 2006). D'autres par contre soutiennent que les TIC peuvent, grâce à la réduction des distances et à l'accès rapide à l'information sanitaire à un cout relativement bas, bénéficier à toutes les couches de la population notamment aux pauvres et aux femmes. Ces auteurs soutiennent que dans les pays africains et arabes où les personnes pauvres et sans instruction ont pu avoir facilement accès à ces technologies, leur accès aux services publics de santé a augmenté considérablement (Hammond, 2001 ; Donner, 2008). Ainsi, les patients peuvent, avant de se déplacer, se renseigner sur le lieu, l'horaire du dispensaire ou la disponibilité des médicaments ou encore demander des conseils au médecin. Il découle donc de cette deuxième thèse que dans le domaine de la santé, le développement des TIC peut contribuer à améliorer la santé des populations au moins de trois façons. Premièrement, en tant qu'outil de formation continue, les TIC permettent aux personnels de santé de se tenir informer des progrès de la connaissance. Deuxièmement, les TIC peuvent aussi améliorer la transparence et l'efficacité de l'administration sanitaire afin de faciliter un meilleur fonctionnement des services de santé. Troisièmement, les TIC peuvent améliorer la prestation des services de santé et la gestion des catastrophes dans les régions pauvres et reculées avec comme conséquence un meilleur accès à ces services (Huet et al., 2010).

Dans ce débat sur la contribution des TIC à l'amélioration des systèmes de santé, la contribution du téléphone mobile à l'accès aux services de santé mérite l'attention. En effet, l'accès et l'utilisation de la téléphonie mobile en Afrique subsaharienne ont augmenté de façon spectaculaire au cours des dernières décennies. Il ya dix fois plus de téléphones mobiles que les lignes fixes en Afrique sub-saharienne (ITU, 2009), et 60% de la population dispose d'une couverture de téléphonie mobile. Les abonnements de téléphonie mobile ont augmenté de 49 % par an entre 2002 et 2007, par rapport à 17 % par an en Europe (ITU, 2008). Le Short Message Service (SMS), aussi connu comme la messagerie texte, en particulier, s'est transformé en un puissant vecteur de communication, en particulier chez les jeunes adultes. Le nombre total de SMS envoyés dans le monde a triplé entre 2007 et 2010, passant d'environ 1800 à 6100 milliards, avec environ 200 000 messages envoyés chaque seconde (ITU, 2010). Le téléphone mobile a déjà été largement adopté partout dans le monde. Son utilisation se développe à un rythme rapide, pas seulement pour la communication interpersonnelle, mais également pour promouvoir la santé et faciliter la lutte contre la maladie (Donner, 2008). La santé mobile (m-Health) consiste en l'utilisation de la technologie de la téléphonie mobile pour améliorer l'accès aux soins et renforcer la promotion de la santé (Lewis et Kershaw, 2010). Les services de téléphonie mobile utilisés pour améliorer la santé comprennent la messagerie texte, la

messagerie vidéo , appels vocaux , et la connectivité Internet (Adler, 2007 ; Fjeldsoe et al., 2009; Krishna et al., 2009). Le téléphone mobile permet ainsi d'aborder un éventail de questions telles que l'amélioration de l'accès aux soins, la rapidité et l'exactitude des tests de diagnostic, la surveillance des maladies chroniques , le suivi du traitement , la tenue de rendez-vous et la livraison des résultats des tests médicaux, la communication de l'information de santé , le diagnostic à distance , la collecte de données , le suivi de la maladie en cas d'urgence et l'accès aux dossiers de santé (Adler, 2007 ; Hanauer et al., 2009).

D'après la théorie des capacités humaines de Sen (1981 ; 1985), l'accès à la téléphonie mobile peut être considéré comme une opportunité susceptible de renforcer la santé qui elle-même est une dimension des capacités humaines de base au même titre que la nutrition, le droit à la parole dans une communauté et l'accès à l'emploi. En effet, la capacité d'une personne exprime le fait qu'elle puisse réaliser quelque chose ou atteindre un état donné. Cette approche propose de juger la qualité de la vie à partir de ce que les individus sont en mesure de réaliser vraiment, ce que Sen appelle les états (beings) et actions (doings) et qui constituent l'ensemble des fonctionnements (functionings). L'argument principal présenté par Sen est que l'évaluation du statut des individus au sein de la société doit nécessairement dépasser l'utilité, le revenu, les droits et les autres ressources, qu'il considère comme inadéquats, pour s'orienter vers les libertés et les opportunités d'être et de faire ce que les individus ont raison de valoriser , en d'autres termes la qualité de leur vie. Dans ce contexte, l'utilisation marginale du téléphone mobile par les femmes enceintes comme un outil pouvant faciliter l'accès aux soins de santé maternelle et infantile constitue, au sens de Sen, une privation de la santé qui constitue pourtant un élément de base des capacités des femmes et des enfants.

Au Cameroun, une femme meurt toutes les deux heures des suites de complications liées à l'accouchement (FNUAP, 2010). Le taux de mortalité maternelle est estimé à 782 décès pour 100 000 naissances vivantes au cours de la période 2004- 2011 contre 511 décès pour la période 1991-1998 et 669 décès pour la période 1998-2004 (EDS-MICS, 2011). Les taux de survie dépendent de la distance et de la durée du trajet nécessaires pour permettre à la femme enceinte de bénéficier des soins d'urgence qualifiés. Trois retards sont à l'origine de l'augmentation des taux de mortalité maternelle et infantile au Cameroun. Le retard pris dans la décision d'aller consulter les services de santé. Le retard pris pour accéder à une structure de soins. Il existe en moyenne 3 formations sanitaires pour les soins obstétricaux et néonataux d'urgence (SONU) pour 500 000 habitants alors que l'OMS recommande un minimum de cinq SONU pour 500.000 habitants. Le retard pris pour bénéficier des soins dans le centre de santé. La proportion de décès dus aux complications obstétricales dans les formations sanitaires est de 1.83% alors que la norme de l'OMS est 1% (FNUAP, 2010). Par ailleurs, on estime qu'environ un enfant sur huit meurt avant d'atteindre l'âge de 5 ans. Durant la période la plus récente (2006-2011), sur 1 000 enfants nés vivants 62 sont décédés avant d'atteindre leur 1er anniversaire. Sur 1 000 enfants survivants au 1er anniversaire, 63 sont décédés avant d'atteindre l'âge de cinq ans. En d'autres termes, le risque de mortalité infantile et juvénile, c'est-à-dire le risque de décès avant l'âge de 5 ans, est de 122 ‰ (EDS-MICS, 2011). La mortalité infantile et juvénile est donc plus de trente fois supérieure à celle des pays du Nord, 12 fois supérieure à celle de Seychelles et 8 fois supérieure à celle de l'île Maurice (WHS, 2011).

L'objectif de ce papier est d'évaluer la contribution du téléphone mobile à l'accès aux soins de santé maternelle et infantile au Cameroun. Spécifiquement, il s'agit d'analyser l'apport du téléphone mobile à l'amélioration de la santé maternelle et infantile au Cameroun.

L'intérêt de cette étude se situe au moins à trois niveaux. Au premier niveau, ce travail se justifie par le fait que l'amélioration de la santé maternelle et infantile constitue les quatrième et cinquième objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). La cible nationale de la mortalité infantile et juvénile pour 2015 est de l'ordre de 75,8‰ alors que la cible nationale pour la mortalité maternelle doit se situer à 350 décès pour 100 000 naissances vivantes d'ici à 2015 (DSCE, 2009). Deuxièmement, l'essentiel des études sur le téléphone mobile ont porté ces dernières années sur les différents aspects de l'adoption et de l'utilisation des téléphones mobiles. Cependant, il y a encore un manque de preuves sur l'utilisation des téléphones mobiles comme un outil capable de contribuer à résoudre des problèmes de développement particulièrement des problèmes de santé (Rashid et Elder, 2009). Cette étude est donc une contribution à la littérature sur l'effet du téléphone mobile sur la consommation des services de santé. Troisièmement, Il est prouvé que la fracture numérique est moins importante dans le téléphone mobile que dans les autres TIC telles que l'Internet (Forestier et al., 2002). En plus de la communication vocale, les téléphones mobiles permettent le transfert de données qui peuvent être utilisées dans le cadre d'applications à des fins de santé (Feldman, 2003 ;Vodafone, 2005). Les téléphones mobiles ne nécessitent pas d'alphabétisation de base, et sont donc accessibles à un large segment de la population (Rashid et Elder, 2009). Dans un environnement camerounais où l'utilisation des téléphones mobiles se généralise dans les services publics de santé à travers la mise en place de la Flotte Téléphonique du Ministère de la Santé Publique financée en partie par l'OMS et l'Unicef, cette étude est une occasion de s'interroger sur les effets réels de cet outil de communication sur l'accès aux soins de santé maternelle et infantile au Cameroun.

Le reste du papier est organisé comme suit. La section 2 expose un aperçu sur les usages de la téléphonie mobile dans le secteur de la santé au Cameroun. La section 3 fait une revue de la littérature sur la contribution de la téléphonie mobile à l'accès aux services de santé. La section 4 présente la méthodologie de l'étude. La section 5 commente les résultats et la section 6 conclut.

2. Aperçu des usages du téléphone mobile dans le secteur de la santé au Cameroun

La téléphonie mobile a fait son apparition au Cameroun en 1998 dans un contexte de libéralisation du marché des télécommunications avec notamment la mise en service du premier réseau de téléphonie cellulaire CAMTEL Mobile de l'opérateur historique. A cette époque, CAMTEL Mobile était présent uniquement dans trois villes du pays avec une capacité de 5 000 lignes (Lodombé, 2009). L'ouverture du secteur à la concurrence a favorisé l'attribution de nouvelles licences d'exploitation des réseaux de télécommunications par l'Agence de Régulation des Télécommunications du Cameroun. De ce fait, l'émergence et le développement de la téléphonie mobile au Cameroun ont véritablement pris leur essor avec la reprise de CAMTEL Mobile, en 2 000, par la société Mobile Telephone Networks Cameroon (MTN), filiale du groupe sud-africain du même nom. A ce jour, le marché de la téléphonie mobile est en pleine expansion et trois réseaux de téléphonie cellulaire sont opérationnels. Le premier, celui de MTN ; le second, celui d'Orange Cameroun anciennement Société Camerounaise de Mobile (SCM-Mobilis), filiale de France Telecom/Orange ; le troisième est la firme vietnamienne Viettel qui a obtenu sa licence d'exploitation en 2012. Par ailleurs, selon les plus récentes statistiques de l'Agence de régulation de télécommunications (ART) du Cameroun, le pays compte désormais environ 15,2 millions d'abonnés au téléphone portable sur une population de 20 millions d'habitants, contre 13 millions seulement à fin 2012 (ART, 2014). Le tableau 1 présente un aperçu de l'évolution du nombre d'abonnés à la téléphonie mobile au Cameroun ces récentes années.

Tableau I : Évolution du nombre d'abonnés à la téléphonie mobile au Cameroun (2001-2012)

Source : ITU Statistics, 2013

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Nombre d'abonnés	417'295	701'507	1'077'000	1'530'868	2'252'508	3'135'946	4'536'000	6'160'893	8'004'120	8'636'652	10'486'614	13'108'058
Nombre d'abonnés par 100 habitants	2,55	4,18	6,25	8,66	12,42	16,85	23,75	31,44	39,81	41,88	49,57	60,41

Dans le secteur de la santé, le développement rapide de la téléphonie mobile au Cameroun a contribué au lancement de plusieurs projets dits Mobile-Santé destinés à favoriser l'accès aux soins de santé en général et aux soins de santé maternelle et infantile en particulier dans l'ensemble du pays. Le projet M-Health de Lagdo au Nord Cameroun et le projet de la Flotte téléphonique au service de la santé constituent des exemples parmi tant d'autres.

2.1 Usage pour la santé maternelle et infantile au Cameroun.

Le projet santé maternelle (M-Health) financé par le Fonds des Nations Unies pour la Population s'appuie sur la téléphonie mobile pour réduire le taux de mortalité infantile et maternelle dans le district de santé de Lagdo au Nord Cameroun. Le projet a été mis en œuvre par l'Organisation non gouvernementale (ONG) Adventist Development and Relief Agency (ADRA). Le projet concerne les localités de Bakona, Pamé et Gonougo dans le district de santé de Lagdo. Les initiateurs du projet M-Health ont identifié trois facteurs à l'origine du taux élevé de la mortalité infantile et maternelle dans cette localité rurale. Lorsque la femme est enceinte, les services de santé accusent le plus souvent trois grands retards : le retard sur la prise de décision, le retard sur les moyens de transport et le retard sur la prise en charge immédiate dès l'arrivée dans une formation sanitaire (FNUAP, 2010).

Le projet aide les femmes à avoir accès aux soins obstétricaux d'urgence, aux soins anténataux, aux services de planning familial et à l'assistance médicale pendant l'accouchement. Le projet M-Health s'appuie sur la percée de la téléphonie mobile dans le pays pour localiser les femmes enceintes notamment dans les régions du Nord et de l'Extrême-Nord. En effet, ces régions ont les taux d'accouchement à domicile les plus élevés du Cameroun avec respectivement 73% pour l'Extrême-Nord et 71% pour le Nord contre 7% dans le Littoral. Seulement 13% et 11% de femmes enceintes accouchent dans une formation sanitaire à l'Extrême-Nord et au Nord respectivement. La mortalité néo natale dans la région du Nord se situe pour sa part à 45%. Il s'agit donc du taux le plus élevé du pays qui s'explique en grande partie par le retard dans l'accès aux soins (FNUAP, 2010). Pour aider à éviter ce retard, le FNUAP appuie, grâce au

téléphone mobile, les communautés dans la mise en place d'un système de référence et d'évacuation des femmes enceintes vers le centre de santé le plus proche.

Les agents communautaires ont remis des questionnaires aux femmes enceintes pendant la phase de collecte de données. Les données de localisation GPS d'une femme enceinte sont enregistrées dans un serveur contenant les informations d'autres femmes enceintes. Si la femme enceinte compose le numéro du serveur avec son téléphone mobile, le serveur identifie le numéro, localise la zone dans laquelle se trouve la femme et envoie un message de détresse à l'établissement de santé le plus proche. A l'aide d'une ambulance médicalisée, le personnel médical se rend ensuite sur le site pour apporter les soins de santé à la mère et son enfant.

2.2 Usage pour la surveillance épidémiologique

La flotte téléphonique au service de la santé à coût zéro est une initiative conjointe du Ministère de la Santé Publique et de l'Organisation Mondiale de la Santé mise en place en 2010 pour renforcer la surveillance épidémiologique du niveau central jusqu'aux districts de santé de l'ensemble du pays. En effet les Aires de santé réparties à travers le pays sont tenues de relayer au Ministère de la Santé Publique chaque jour l'information sur les endémies ou épidémies qui menacent ou sévissent (MINSANTE, 2013). La transmission de l'information se faisait avant cette initiative par courrier. En plus, l'enclavement de plusieurs localités entravait considérablement la circulation de l'information au Ministère de la santé, freinant ainsi la prise de décision et la mise en œuvre des actions qui en découlent.

La mise en œuvre du Projet Flotte téléphonique au service de la santé vise à réduire à moyen terme le temps de prise de décision et le temps de mise en œuvre d'actions visant à contrôler les épidémies et endémies dans les régions enclavées. Il s'agit en fait de mettre la téléphonie au service de la veille épidémiologique. Ce projet se voulait une réponse à la remontée tardive et irrégulière des données, en particulier lors de l'épidémie de cholera qui sévissait dans la Région de l'Extrême-Nord, ce qui constituait un obstacle majeur à la prise de décision rapide face à cette épidémie (OMS, 2010).

Il faut noter qu'après son lancement en 2010 dans les districts de santé de la région de l'Extrême-Nord, le réseau téléphonique au service de la surveillance épidémiologique a été étendu dans quatre autres régions du pays en 2011. Aujourd'hui, tous les districts de santé, toutes les dix régions du Cameroun, ainsi que des services clés au niveau central au Ministère de la Santé Publique sont connectés et s'appellent gratuitement.

Jusqu'en fin 2012, le réseau était constitué de 310 téléphones, des ordinateurs avec connexions internet au niveau des régions mettant en réseau 257 agents de la surveillance épidémiologique des 181 districts de santé aux dix régions et de ces régions au niveau central. Grace à l'Organisation des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF), les régions de l'Extrême-Nord et du Nord ont bénéficié de 400 téléphones remis aux aires de santé leaders dans la première moitié de l'année 2013 en vue d'améliorer la collecte et la circulation des données dans ces régions (OMS, 2013).

3. Revue de la littérature

La littérature théorique sur la contribution de la téléphonie mobile à l'accès aux soins de santé maternelle et infantile peut trouver son ancrage dans l'économie du bien-être. Si nous considérons le téléphone mobile comme un bien ou une ressource et la santé maternelle et infantile comme un état de bien-être humain, deux écoles de l'économie du bien-être peuvent être convoquées dans ce travail. Selon l'école des besoins de base inspirée de la théorie de la justice sociale de Rawls (1971), les ressources disponibles et accessibles aux individus déterminent leur bien-être. Le fait de détenir un téléphone mobile constitue ainsi en lui-même un élément de bien-être. L'école des capacités propose de dépasser la ressource pour s'orienter vers la liberté et la capacité de l'individu à exploiter les opportunités que cette ressource lui offre afin de modifier son état (Sen, 1981 ; 1985). Pour cette dernière école, le téléphone mobile contribue au bien-être si son détenteur exploite les opportunités qu'il lui offre pour améliorer sa santé par exemple.

Au plan empirique, la littérature sur la contribution du téléphone mobile à la santé concerne l'accès aux soins de santé, l'efficacité dans la prestation des services de diagnostic, le traitement, la réadaptation et le soutien aux programmes de santé publique (Atun et Sittampalam, 2006). En outre, des fonctionnalités caractéristiques du téléphone mobile telles que l'ubiquité, la mobilité, l'accès direct et instantané et la communication directe à faible coût offrent la possibilité d'utiliser efficacement le téléphone mobile pour véhiculer l'information de santé (Kaplan, 2006 ; Atun et Sittampalam, 2006). Le SMS a, par exemple, été utilisé pour fournir des rappels de rendez-vous (Ferrer-Roca et al., 2004), pour améliorer la prise des médicaments aux patients (Vilella et al., 2004), pour surveiller les maladies chroniques (Jongh et al., 2012) et pour fournir un soutien psychologique (Bauer et al., 2003). Les téléphones portables ont également été utilisés dans la gestion des maladies transmissibles par exemple dans la recherche des contacts des patients souffrant des maladies sexuellement transmissibles (Newell, 2001) et dans les programmes de promotion de la santé (Obermayer et al., 2004; Rodgers et al., 2005). En outre, le téléphone mobile a été sollicité pour améliorer l'utilisation des services de santé par certains groupes de population tels que les adolescents et les jeunes hommes adultes qui n'utilisent généralement pas les services de santé, en offrant la possibilité d'accéder à distance aux fournisseurs de soins pour obtenir des conseils (Atun et Gurol-urganci, 2006b).

Jareethum et al. (2008) analysent l'effet du téléphone mobile sur la santé des femmes enceintes en Thaïlande. L'auteur compare l'état de santé de deux groupes de femmes à savoir l'état de santé des femmes enceintes ayant reçu les SMS relatifs au soutien prénatal d'une clinique spécialisée, et l'état de santé des femmes enceintes n'ayant reçu aucun SMS de soutien prénatal. L'étude a également évalué la confiance, les niveaux d'anxiété et d'évolution normale de la grossesse dans les deux groupes de femmes enceintes. La satisfaction, l'anxiété et la confiance ont été mesurés à l'aide d'un questionnaire impliquant une échelle visuelle analogique de 1 à 10 points soumise aux femmes des deux groupes. Les femmes qui ont reçu un soutien prénatal par SMS étaient significativement plus satisfaites et moins anxieuses que celles qui n'ont pas reçu les messages de soutien prénatal durant cette période.

Cocosila et al. (2009), évaluent l'effet du téléphone mobile sur la prise des médicaments préventifs par des populations au Canada. Les populations ont reçu systématiquement des SMS sur la prise des médicaments préventifs, notamment la vitamine C. l'étude vise à mesurer l'efficacité de la messagerie texte pour améliorer l'adhésion des populations à la prise de la vitamine C. L'auteur trouve que l'adhésion des populations à la prise des médicaments préventifs du fait des SMS a augmenté même si des preuves supplémentaires restent nécessaires pour conforter ce résultat. Rodgers et al. (2005), ont évalué les effets de la téléphonie mobile sur la cessation du tabagisme en Nouvelle-Zélande. L'étude portait sur des fumeurs de plus de 16 ans qui voulaient cesser de fumer et à qui des SMS personnalisés fournissant des conseils, le soutien et des distractions

pour cesser de fumer, ont été envoyés. La preuve que l'utilisation du téléphone mobile a un impact positif sur les taux d'abandon du tabagisme est considérée comme robuste. Shapiro et al.(2008), ont évalué l'effet du téléphone mobile sur les comportements de santé des enfants âgés de 5 à 13 ans et leurs parents aux États-Unis. Ces derniers recevaient des SMS fournissant des informations sanitaires sur l'un des trois comportements ciblés : utilisation d'un podomètre, l'estimation du service de boissons sucrées, et l'estimation du temps d'écran (télévision, jeux vidéo, ordinateurs). L'effet de l'utilisation du téléphone mobile sur la promotion de la santé des enfants est positif.

Dans certaines régions de l'Afrique subsaharienne par exemple, des agents de santé communautaire utilisent des téléphones mobiles pour offrir des services médicaux plus sophistiqués et de meilleurs soins de santé aux populations rurales démunies. Les téléphones portables sont utilisés aujourd'hui dans la collecte, la mesure et le suivi des données de santé telles que la surveillance et le suivi des épidémies dans plusieurs pays en Afrique. Il s'agit par exemple de la surveillance des épidémies de rougeole en Zambie, la consultation et le traitement au Mozambique, l'envoi des messages d'éducation à la santé au Bénin, au Malawi et en Ouganda (Aker et Mbiti, 2010 ; Mitchell et al., 2011). Les téléphones mobiles sont utilisés pour envoyer plusieurs rappels par jour pour les patients souffrant du VIH au sujet du programme de leur thérapie anti rétroviro au Kenya, au Malawi et en Afrique du Sud. Le téléphone mobile permet aussi dans ces trois pays aux agents de santé communautaires d'envoyer des informations sur l'état des patients du VIH. Par ailleurs, en République démocratique du Congo, les mères peuvent appeler un numéro pour poser des questions sur l'état de santé de leur enfant (Aker et Mbiti, 2010). En Tanzanie, plusieurs femmes vivant avec des fistules obstétriques, recevaient les frais de transport pour aller se soigner dans la capitale en envoyant simplement des SMS aux agents du Fonds des Nations Unies pour la Population (FNUAP, 2011). Au Rwanda, les téléphones mobiles remis gratuitement aux personnels de santé communautaires par cette agence des Nations Unies, ont permis d'accélérer la prise en charge médicale des femmes enceintes vivant en zones rurales (FNUAP, 2010). En Afrique de Sud la contribution du téléphone mobile à l'amélioration des traitements des maladies chroniques non transmissibles des maladies telles que les maladies cardiovasculaires, le diabète, la dépression et les maladies transmissibles telles que le VIH et la tuberculose (Husler, 2005). Au Cameroun, malgré le lancement du projet de santé maternelle et infantile dans la zone du Nord Cameroun, la contribution réelle du téléphone mobile à l'accès aux soins de santé n'a pas encore fait l'objet d'étude.

4. Méthodologie

Trois éléments essentiels ponctuent la méthodologie utilisée dans ce papier : la source des données de l'étude, la méthode d'évaluation et les variables utilisées.

4.1. Données de l'étude

Les données utilisées dans cette étude proviennent de l'Enquête Démographique et de Santé (EDS) réalisée par l'Institut National de la Statistique (INS) en collaboration avec le Ministère de la Santé publique en 2011. Cette enquête est désignée sous le nom EDS-MICS, 2011. Un échantillon national de 15 050 ménages a été sélectionné. L'échantillon est stratifié de façon à fournir une représentation adéquate des milieux urbain et rural ainsi que des 12 domaines d'étude, correspondant aux 10 régions administratives et aux villes de Yaoundé et Douala. Toutes les femmes de 15-49 ans vivant habituellement dans les ménages sélectionnés, ou présentes la nuit précédant l'enquête, étaient éligibles pour être enquêtées. Au total, 15 050 ménages ont été sélectionnés et, parmi eux, 14 354 ont été identifiés et étaient présents au moment de l'enquête. Parmi ces 14 354 ménages, 14 214 ont pu être enquêtés avec succès, soit un taux de réponse de 99 %. À l'intérieur des 14 214 ménages enquêtés, 15 852 femmes de 15-49 ans ont été identifiées comme étant éligibles pour l'enquête individuelle et pour 15 426 d'entre elles,

l'interview a pu être menée avec succès. Par ailleurs, l'effectif des femmes de 15-49 ans qui ont connu une naissance vivante au cours des 60 mois ayant précédé l'enquête est de 7648 (EDS-MICS, 2011). Les soins de santé qu'une mère reçoit au cours de sa grossesse, au moment et immédiatement après l'accouchement sont, non seulement, très importants pour sa survie et son bien-être mais aussi pour celui de l'enfant. Dans ce contexte, nous désignons la santé maternelle et infantile par la santé de la femme enceinte. Le suivi des femmes enceintes au cours des consultations prénatales permet de prévenir les risques et les complications lors de l'accouchement. Parmi les naissances survenues au cours des cinq dernières années, 64 % ont bénéficié de l'assistance de personnel de santé, et 61 % ont eu lieu dans un établissement de santé. Plus de la moitié (58 %) des femmes n'ont reçu aucun soin postnatal ; cette proportion atteint 79 % dans l'Extrême-Nord et 84 % dans la région du Nord. Au cours de l'enquête, il a été demandé aux femmes enceintes de dire si elles ont utilisé au cours des 60 mois qui ont précédé l'enquête un téléphone mobile pour solliciter les services de soins obstétricaux et néonataux d'urgence disponibles dans certains centres de santé et hôpitaux de districts publics en cas de détresse.

4.2. Méthode d'évaluation

La méthode d'évaluation de la contribution du téléphone mobile à la santé maternelle et infantile au Cameroun s'appuie sur le modèle de sélection de Heckman (1976). Le choix du modèle de sélection de Heckman se justifie par une raison principale. Dans notre modèle, la variable dépendante est la quantité totale des soins consommés par les femmes enceintes dans les services de santé obstétricale et néo natale grâce à l'utilisation du téléphone mobile. Il s'agit donc d'une variable dépendante strictement positive donc, censurée en zéro. Cette censure biaise donc l'estimation des coefficients de l'équation de régression obtenue par les moindres carrés ordinaires. Pour résoudre ce problème, Heckman (1976) propose une méthode d'estimation en deux étapes en utilisant l'inverse du ratio Mills pour tenir compte du biais de sélection. Une première étape consiste en l'estimation d'une équation dite de sélection grâce à un modèle Probit. Dans une deuxième étape, l'inverse du ratio de Mills calculé à la première étape est alors inclus comme variable explicative supplémentaire dans la régression d'une équation dite substantielle.

Première étape : modélisation de la décision d'une femme enceinte d'envoyer ou non un signal aux services de santé en cas de détresse (équation de sélection)

Estimons l'équation de sélection en utilisant un modèle probit dichotomique, la probabilité d'obtenir une valeur $y_{1,i}$ positive. Soit $z_{1,i}$ la décision d'une femme enceinte d'envoyer un signal aux services de santé à partir de son téléphone mobile en cas de détresse :

$$Z_{1,i} = \begin{cases} 1 & \text{si la femme enceinte envoie} \\ & \text{le signal en cas de détresse, } Y_{1,i}^* > 0 \\ 0 & \text{sinon, } Y_{1,i}^* \leq 0 \end{cases}$$

$$\text{Avec } \begin{aligned} Y_{1,i}^* &= X_{1,i}\beta_1 + U_{1,i} & (1) \\ U_{1,i} &\sim N(0, \sigma^2) \end{aligned}$$

Pour cela, on considère le modèle Probit dichotomique suivant :

$$\begin{aligned} \text{Prob}(Z_{1,i}=1) &= \text{Prob}(Y_{1,i}^* > 0) \\ &= \phi(X_i\beta/\sigma_1) \\ &= \phi(X_i, \rho_1) \end{aligned} \quad (2)$$

Cette première étape conduit aussi à l'estimation du ratio $\rho_1 = \frac{\beta_1}{\sigma_1}$. Il s'agit du coefficient de corrélation des termes d'erreur. $\hat{\rho}_1$ est un estimateur convergent de ρ_1 obtenu à partir de ce modèle Probit. A partir de l'estimateur obtenu $\hat{\rho}_1$, on construit le ratio de Mill : $\lambda(X_i\hat{\rho}_1)$ pour chaque observation $X_{1,i}$.

Deuxième étape : modélisation de la quantité totale de soins consommés par une femme enceinte une fois le signal envoyé aux services de santé (équation substantielle).

Nous régressons $Y_{2,i}$ sur X_i et $\lambda(X_i\hat{\rho}_1)$ par une méthode de Moindres Carrés Ordinaires en ne considérant uniquement que les valeurs positives de $Y_{2,i}$.

$$Y_{2,i} = X_{2,i}\beta_2 + \frac{\sigma_{12}}{\sigma_1}\lambda(X_{1,i}, \hat{\rho}_1) \quad (3)$$

Dans cette équation, la régression par la méthode des moindres carrés ordinaires se fait uniquement sur les données positives de $Y_{2,i}$ qui représente la quantité totale de soins consommés par les femmes enceintes une fois le signal envoyé aux services de santé à la première étape. Cette variable dépendante est en fait la somme totale des actes médicaux (accouchements, consultations et examens) consommés par les femmes enceintes du fait des facilités que le téléphone mobile offre en termes d'élimination du retard dans la prise en charge en cas de détresse. $X_{2,i}$ regroupe les variables explicatives du modèle qui sont en fait identiques à celles de la première étape. Dans le contexte de notre étude, seules les femmes enceintes qui ont effectivement consommé les soins via l'utilisation du téléphone mobile dans l'échantillon sont observées, ce qui introduirait un biais de sélection si l'on se contentait d'estimer la deuxième équation indépendamment de la première. Le biais de sélection peut être corrigé en ajoutant l'inverse du ratio de Mill comme une variable explicative à la seconde étape.

4.3. Variables de l'étude

Les variables utilisées dans cette étude portent sur les caractéristiques individuelles des femmes enceintes d'une part et sur leur niveau d'appropriation du téléphone mobile et d'accès aux soins de santé d'autre part. Concernant les caractéristiques individuelles des femmes enceintes de l'échantillon, il s'agit de l'âge, le niveau d'éducation, l'état matrimonial, les préférences du lieu d'accouchement, la religion, la nature de l'occupation de la femme enceinte, le milieu de résidence. Les variables d'appropriation du téléphone mobile par les femmes enceintes sont celles qui nous permettent de capturer la contribution du téléphone mobile à l'accès aux soins maternels et infantiles. Il s'agit de la variable Mobile qui vaut 1 si la femme enceinte a l'habitude d'utiliser le téléphone mobile comme outil de communication, c'est-à-dire si l'utilisation du

téléphone mobile est déjà ancrée dans ses habitudes. Deux autres variables sont utilisées pour prendre en compte les effets de réseau sur l'utilisation du téléphone mobile. Il s'agit en fait du réseau familial et de la densité du réseau social. Concernant le réseau familial, plusieurs travaux soulignent l'influence de l'entourage familial dans les décisions d'utilisation des technologies présentant d'importants effets de réseaux (Coneus et Schleife, 2010, Liu et San, 2006). Le réseau familial, en apportant des conseils, peut accroître l'intérêt d'utiliser le téléphone mobile (Penard et al., 2012). L'influence du réseau familial est intégré dans le modèle à l'aide de la variable ENTOURAGE qui vaut 1 lorsque la femme enceinte déclare que la plupart des membres de sa famille utilise le mobile et zéro sinon. Par ailleurs, la densité du réseau social d'un individu peut aussi encourager l'adoption de la téléphonie mobile, en renforçant les externalités de réseau et donc les gains attendus de cette technologie (Franzen 2003 ; Pénard et Poussing, 2010 ; Penard et al, 2012). La densité du réseau social se mesure par la variable MEMBRE qui vaut 1 si la femme enceinte appartient à au moins une association formelle, une mutuelle de santé ou une tontine. Concernant l'accès aux soins, la variable utilisée est la quantité totale de soins consommés par les femmes enceintes ayant utilisé un téléphone mobile pour envoyer un signal de détresse au serveur. Les soins consommés regroupent les accouchements assistés par un personnel spécialisé en plus des consultations et examens biologiques.

Tableau 2 : Description des variables utilisées dans le modèle.

	Variables	Définitions
Variables liées aux caractéristiques des femmes enceintes	Age	< 22 ans 22-30 31-44
	Statut matrimonial	Marié Célibataire
	Éducation	Aucun niveau Primaire Secondaire Supérieur
	Religion	Catholique Musulmans Protestants Autres
	Préférences du lieu d'accouchement des femmes enceintes	Formation sanitaire avec accoucheuse traditionnelle ; Formation sanitaire sans accoucheuse traditionnelle :
	Milieu de résidence	Urbain ; Rural
	Nature occupation de la femme	Emploi rémunéré ; Emploi non rémunéré
Variables liées à l'appropriation du téléphone mobile par les femmes enceintes	MOBILE	habitude dans l'utilisation du téléphone mobile
	ENTOURAGE :	Femme enceinte avec membre de la famille utilisant le téléphone mobile
	MEMBRE :	femme enceinte membre d'une association
Variable d'accès aux soins de santé par les femmes enceintes	Soins de santé consommés par les femmes enceintes via l'utilisation du téléphone mobile	Accouchements assistés par un personnel qualifié consultations Examens
	Taille échantillon	7648 femmes enceintes

Source :Auteur à partir des données EDSC-MICS, 2011

5. Résultats et commentaires

Le tableau 3 présente les moyennes et écart-types des variables utilisées dans l'étude. Les tableaux 4 et 5 résument les résultats de l'estimation de la contribution du téléphone mobile à l'accès aux soins de santé par les femmes enceintes de l'échantillon. Ces deux derniers tableaux illustrent les résultats de la première et de la seconde étape du modèle de sélection de Heckman utilisé.

Tableau 3 : Moyennes et écarts type des variables

Variables	Moyennes	Écart type
Age		
< 20 ans	0.6094675	0.4880503
22-34	0.3235207	0.2291557
35-49	0.1365385	0.4727003
Statut matrimonial		
Marié	0.3254438	0.4687138
Célibataire	0.4193787	0.4106249
Éducation		
Aucun niveau	0.2144970	0.4373614
Primaire	0.2958580	0.4565964
Secondaire	0.2958580	0.4141793
Supérieur	0.2196746	0.4161679
Religion		
Catholique	0.2226331	0.4761576
Musulmans	0.6531065	0.4131735
Protestants	0.1501479	0.4695348
Autres	0.0821006	0.3573485
Préférences du lieu d'accouchement des femmes enceintes		
Formation sanitaire sans accoucheuse traditionnelle	0.4267751	0.4947921
Formation sanitaire avec accoucheuse traditionnelle	0.5443787	0.4982109
Milieu de résidence		
Urbain	0.3402367	0.4015837
Rural	0.6331361	0.446754
Nature occupation de la femme		
Emploi rémunéré	0.2152367	0.4821273
Emploi non rémunéré	0.512574	0.473964

MOBILE : habitude dans l'utilisation du téléphone mobile		
<i>Oui</i>	0.3109467	0.4111385
<i>Non</i>	0.5386095	0.4562647
ENTOURAGE : Femme enceinte avec entourage familial utilisant le téléphone mobile		
<i>Oui</i>	0.2951183	0.4283707
<i>Non</i>	0.4562647	0.4877159
MEMBRE : femme enceinte membre d'une association		
<i>Oui</i>	0.2418639	0.2506468
<i>Non</i>	0.2506468	0.3402367
Soins de santé consommés par les femmes enceintes via l'utilisation du téléphone mobile		
<i>Accouchements assistés par un personnel qualifié consultations</i>	2127,411	736,7832
	2322	145,891
<i>Examens</i>	1075	312
Taille échantillon : 7648 femmes enceintes		

Source :Auteur à partir des données EDSC-MICS, 2011

Tableau 4 : Estimations Probit de la décision de la femme enceinte d'envoyer un signal de détresse avec son téléphone mobile pour accéder aux soins de santé.

VARIABLES	COEFFICIENT	ECART TYPE	Z	P > Z	[95% INTERVALLE DE CONFIANCE]	
<i>Age</i>						
< 20 ans	0.32271**	0.14384	2.33	0.000	0.01913 2	0.1056617
20-34	0.41255**	0.16205	2.55	0.005	0.029159	0.2002333
35-49	-	-	-	-	-	-
<i>Statut matrimonial</i>						
Marié	0.30907***	0.31518	3.45	0.000	0.193427 2	0.3544672
Célibataire	-	-	-	-	-	-
<i>Religion</i>						
Catholique	0.27590***	0.31124	5.34	0.000	0.125527 7	0.3077883
Musulmans	0.24061***	0.23854	3.67	0.000	0.1312208	0.1822246
Protestants	0.27837***	0.30436	3.33	0.000	0.1176342	0.1722114
Autres	-	-	-	-	-	-
<i>Éducation</i>						
Aucun niveau	-	-	-	-	-	-
Primaire	0.31037***	0.30247	3.12	0.000	0.2245551	0.4388214
Secondaire	0.33183**	0.27731	2.15	0.000	0.2117220	0.3223470
Supérieur	0.38875**	0.27832	2.45	0.000	0.2879843	0.4531789
<i>Préférences du lieu d'accouchement des femmes enceintes</i>						
Formation sanitaire avec accoucheuse traditionnelle	0.57630***	0.32477	6,8	0.000	0.3866778	1.47770231
Formation sanitaire sans accoucheuse traditionnelle	-	-	-	-	-	-
<i>Milieu de résidence</i>						
Urbain	-	-	-	-	-	-
Rural	0.03032	0.02185	1.22	0.210	0.0636311	0.0963725
<i>Nature occupation de la femme</i>						
Emploi rémunéré	0.44725**	0.48417	2.4	0.000	0.378522	1.103355
Emploi non rémunéré	-	-	-	-	-	-
<i>MOBILE : habitude dans l'utilisation du téléphone mobile</i>						
Oui	0.55132***	0.30015	5.5	0.000	0.429876	0.7207634
Non	-	-	-	-	-	-
<i>ENTOURAGE : Femme enceinte avec entourage familial utilisant le téléphone mobile</i>						
Oui	0.52224***	0.317050	6.6	0.007	0.4023167	0.8765432
Non	-	-	-	-	-	-
<i>MEMBRE : femme enceinte membre d'une association</i>						
Oui	0.44555***	0.31705	4.5	0.001	0.3789432	0.7210974
Non	-	-	-	-	-	-
Constante	0.20202**	0.70023	2.35	0.000	0.1202346	0.5328754
Variable dépendante : 1 si la femme envoie un appel de détresse avec son téléphone mobile, 0 sinon						
Nombre d'observations : 7648						
Prob > chi2 = 0.000						
Log pseudo likelihood = -90387						
Pseudo R ² = 0.049						
***(**){*} significatif à 1% ,5% ,10%						

Source :Auteur à partir des données EDSC-MICS, 2011

Tableau 5 : Estimations de la régression MCO de la quantité de soins consommés par la femme enceinte une fois le signal de détresse envoyé.

VARIABLES	COEFFICIENT	ÉCART TYPE	Z	P > Z	[95% INTERVALLE DE CONFIANCE]	
Age						
< 20 ans	0.34345***	0.13023	3.10	0.000	0.131021	0.4844070
20-34	0.30158***	0.12340	3.15	0.005	0.203401	0.4442551
34-49	-	-	-	-	-	-
Statut matrimonial						
Marié	0.34087**	0.29080	2.22	0.000	0.121127	0.4523901
Célibataire	-	-	-	-	-	-
Religion						
Catholique	0.23283***	0.30444	4.76	0.000	0.11 7002	0.3588900
Musulmans	0.20045***	0.22555	3.24	0.000	0.1308653	0.3202061
Protestants	0.16905***	0.27087	3.07	0.000	0.793420	0.2533001
Autres	-	-	-	-	-	-
Education						
Aucun niveau	-	-	-	-	-	-
Primaire	0.29037***	0.31170	2.95	0.000	0.3002101	0.4288111
Secondaire	0.36183**	0.19003	2.32	0.000	0.1807652	0.4444280
Supérieur	0.33004**	0.20180	2.22	0.000	0.1392014	0.4290800
Préférences du lieu d'accouchement des femmes enceintes						
Formation sanitaire avec accoucheuse traditionnelle	0.60120***	0.1804477	5,7	0.000	0.302308	1.2330402
Formation sanitaire sans accoucheuse traditionnelle	-	-	-	-	-	-
Milieu de résidence						
Urbain	-	-	-	-	-	-
Rural	0.18902*	0.31210	1.85	0.000	0.7908054	0.8730045
Nature occupation de la femme						
Emploi rémunéré	0.40122**	0.34567	2.6	0.000	0.8590212	0.9803217
Emploi non rémunéré	-	-	-	-	-	-
MOBILE : habitude dans l'utilisation du téléphone mobile						
Oui	0.60321***	0.27005	7.8	0.000	0.323170	1.4104221
Non	-	-	-	-	-	-
ENTOURAGE : Femme enceinte avec entourage familial utilisant le téléphone mobile						
Oui	0.50102***	0.30042	5.5	0.000	0.3970023	0.87012341
Non	-	-	-	-	-	-
MEMBRE : femme enceinte membre d'une association						
Oui	0.39032***	0.28502	3.5	0.000	0.2899134	0.8100231
Non	-	-	-	-	-	-
Constante	0.01027	0.0215	0.85	0.134	0.2023013	0.74201253
Milli						
Lambda(λ)	1.12031***	0.20208	-5.04	0.000	-1.406221	0.9558432
Rho(ρ)	1.00000					
Sigma(σ)	1.202317					
Variable dépendante : quantité de soins consommés (accouchements assisté, consultations et examens) (> 0)						
Nombre d'observations : 7648						
Nombre d'observations non censurées: 4200						
Nombre d'observations censurées : 3448						
Prob > chi2 = 0.000 ***(**){*} significatif à 1% ,5% ,10%						

Auteur à partir des données EDSC-MICS, 2011

Les résultats du tableau 4 montrent que la probabilité qu'une femme enceinte envoie un signal de détresse avec son téléphone mobile pour bénéficier des soins de santé d'urgence augmente lorsque la femme est relativement plus jeune, mariée et a un emploi rémunéré. L'étude semble donc confirmée certaines relations antérieures notamment l'existence d'une relation positive entre l'utilisation du téléphone mobile et l'âge ou l'emploi générateur de revenu. En plus, la religion ; l'éducation ; la présence d'une accoucheuse traditionnelle dans un centre de santé ; l'utilisation habituelle du téléphone mobile par la femme et la présence autour de celle-ci d'un réseau familial ou associatif qui a adopté l'utilisation du téléphone mobile sont des variables qui améliorent la probabilité pour la femme enceinte d'utiliser le téléphone mobile pour recourir aux soins de santé. Concernant le cas particulier de la religion, l'étude montre que la religion ne constitue pas un frein à l'utilisation du téléphone mobile par les femmes camerounaises. En effet, ce résultat contredit l'idée selon laquelle la faible utilisation du téléphone mobile dans certaines zones du pays notamment au Nord, à l'Extrême-Nord et à l'Est semble être le fait de certaines religions jugées trop conservatrices.

Spécifiquement, il ressort que la probabilité pour une femme enceinte d'envoyer un message de détresse afin d'accéder aux soins de santé est de 55,13% dans le cas où la femme a fait de l'utilisation du téléphone mobile une habitude ; 52,22% lorsque l'entourage de la femme emploie le téléphone mobile comme outil de communication ; 44,55% dans le cas où la femme enceinte est membre d'une association notamment d'une mutuelle de santé ou d'une tontine. Il apparaît donc clairement que les femmes enceintes qui envoient des messages de détresse pour solliciter les soins de santé de la part des professionnels de santé sont celles qui ont l'habitude de l'utilisation du téléphone mobile. En outre, la probabilité qu'une femme enceinte envoie un message de détresse avec son téléphone mobile dans une formation sanitaire avec une accoucheuse traditionnelle plutôt que dans une formation sanitaire sans une accoucheuse traditionnelle est de 57,63%. Enfin, nous remarquons particulièrement que les réseaux familial et associatif ayant adopté l'utilisation du téléphone mobile renforcent la probabilité que la femme enceinte utilise le téléphone mobile pour solliciter des soins de santé. Tous ces résultats semblent prouver que la téléphonie mobile constitue un moyen pouvant résoudre le problème de retard dans l'accès aux services de santé maternel et infantile au Cameroun à condition d'intégrer le poids des valeurs culturelles notamment la nécessité d'intégrer les accoucheuses traditionnelles dans les services de santé formels.

Le tableau 5 résume les résultats de l'estimation de la quantité de soins de santé consommés par les femmes enceintes une fois le signal de détresse envoyé aux professionnels de santé grâce à l'utilisation du téléphone mobile. Dans un premier temps, les résultats confirment que les femmes enceintes relativement jeunes, mariées, exerçant une activité rémunérée semblent consommer plus de soins de santé. Dans un second temps, il apparaît clairement une relation positive entre la consommation des soins par les femmes enceintes et les variables d'appropriation de l'utilisation du téléphone mobile par celles-ci. En effet, la consommation des soins de santé augmentent environ de 60,32% pour les femmes enceintes qui ont adopté l'utilisation du téléphone mobile par rapport à celles qui n'utilisent pas cet outil en cas de détresse. En outre,

le fait pour les femmes enceintes de bénéficier d'un entourage familial qui utilise le téléphone mobile leur permet d'accroître environ de 50,10% leur consommation de soins de santé tandis que leur appartenance à un réseau associatif augmente de 39% leur consommation de soins de santé par rapport à celles qui n'adhèrent à aucun réseau associatif. Ce dernier résultat s'explique sans doute par le fait que l'appartenance à un réseau associatif élargit l'étendue des relations sociales de la femme enceinte, ce qui crée la dépendance et l'habitude dans l'utilisation du téléphone mobile de manière générale. Par ailleurs, il existe une relation positive et significative entre la consommation des soins de santé par la femme enceinte et la présence d'une accoucheuse traditionnelle dans la formation sanitaire. Nous trouvons que la consommation de soins par les femmes enceintes qui utilisent leur téléphone mobile pour solliciter les soins se situe à 60% environs dans les formations sanitaires qui combinent à la fois les services des accoucheuses professionnelles avec ceux des accoucheuses traditionnelles. Ce dernier résultat implique si le téléphone mobile contribue à l'accès aux soins de santé maternelle et infantile en réduisant les retards, cette contribution est renforcée lorsque les accoucheuses traditionnelles locales sont intégrées dans les équipes de soins des formations sanitaires implantées dans ces régions.

6. Conclusion

L'objectif de ce papier était d'évaluer la contribution de la téléphonie mobile à l'accès aux soins de santé maternelle et infantile au Cameroun. Le travail s'est appuyé sur un modèle de sélection de Heckman et sur les données de la récente Enquête Démographique et de Santé (EDS) organisée au Cameroun en 2011. L'étude montre que la contribution du téléphone mobile à l'accès aux soins de santé maternelle et infantile est positive et significative. Mais cette contribution positive du téléphone mobile à l'accès aux soins de santé maternelle et infantile s'observe dans les formations sanitaires utilisant des accoucheuses professionnelles et au moins une accoucheuse traditionnelle. Deux enseignements peuvent se dégager de cette étude. Au niveau du premier, dans un contexte de vulgarisation de la téléphonie mobile comme celui du Cameroun, le téléphone mobile constitue donc un moyen économique pour répondre au problème de l'accès aux soins de santé surtout dans les zones éloignées et faiblement dotées en infrastructures sanitaires et en ressources humaines. Deuxième enseignement, l'efficacité de l'utilisation du téléphone mobile comme moyen facile d'accès aux soins de santé peut être renforcée par la prise en compte des valeurs culturelles des populations.

7. Références bibliographiques

Adler R. (2007), « *Health Care Unplugged: The Evolving Role of Wireless Technology* », CA: California Health Care Foundation, Oakland,.

Aker J. C. and Mbiti, I. M. (2010), « *Mobile Phones and Economic Development in Africa.* », working paper, Center for Global Development.

ART(2014). Agence de Régulation des Télécommunications. Cameroun

Atun R. A. and Gurol-Urganci. I.(2006b), « Analysis of calls to NHS Direct. The Role of Mobile Phones in Increasing Accessibility and Efficiency in Healthcare. », *Vodafone Group Plc*, P.1-12.

Atun RA. and Sittampalam S.(2006), « A review of the characteristics and benefits of SMS in delivering healthcare. », *Vodafone Group Plc*, P. 18-28.

Bauer S., Percevic R., Okon E., Meermann R. and Kordy H. (2003), «Use of text messaging in the aftercare of patients with bulimia nervosa », *European Eating Disorders Review* ,11(3), P. 279-290.

Cocosila M., Archer N., Haynes R B. and Yuan Y. (2009), «Can wireless text messaging improve adherence to preventive activities? Results of a randomised controlled trial. », *International Journal of Medical Informatics* , 78(4), P.230-238. [DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2008.07.011]

Coneus K. and Schleife K. (2010), . « Online But Still Divided – Inequality in Private Internet Use in Germany. », Discussion Paper N°10-042, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH(ZEW)., Available at [ftp://ftp.zew.de/pub/zewdocs/ dp/dp10042.pdf](ftp://ftp.zew.de/pub/zewdocs/dp/dp10042.pdf)

Donner J. (2008), « Research Approaches to Mobile Phone Use in the Developing World: A Review of Literature », *The Information Society*, 24, P. 140-159.

DSCE (2009). Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi, Cameroun

EDSC-MICS (2011). Enquête Démographique et de Santé et Indicateurs Multiples au Cameroun. Institut National de la Statistique. Cameroun

Feldmann V. (2003), « Mobile overtakes Internet: Implications for Policy and Regulation. International Telecommunications Union » PP. 1-39 . <http://www.itu.int/osg/spu/ni/mobileovertakes/Resources>]

Ferrer-Roca O., Cardena A., Diaz-Cardama, A. and Pulido P. (2004), « Mobile phone text messaging in the management of diabetes », *Journal of Telemedicine and Telecare*, 10(5), P.282-285.

Fjeldsoe B S., Marshall A L. and Miller Y D.(2009), « Behavior change interventions delivered by mobile telephone short-message service », *American Journal of Preventive Medicine*, 36(2), P.165–173.

Fnuap (2010). Report of the joint field visit to Rwanda of the Executive Boards of UNDP/UNFPA. UNICEF and WFP, 20-30 March

Fnuap (2011). Using Mobile Phones to Tackle Fistula in Tanzania,

www.unfpa.org/public/home/news/pid/7697.

Fnuap (2010), Fonds des Nations Unies pour la Population. Impact. Population et Développement, Rapport annuel, Cameroun

Forestier E, Grace J. and Kenny C.(2002), « Can Information and Communications Policy be Pro-Poor? » *Telecommunications Policy*, 26, P. 623-646.

Franzen A. (2003), « Social Capital and the Internet: Evidence form Swiss Panel Data», *Kyklos*, 56(3), p. 341-360.

Hammond A. (2001), «Digitally Empowered Development », *Foreign Affairs*.80, P.96-106.

Hanauer D A., Wentzell K., Laffel N. and Laffel L M.(2009), «Automated reminder diabetes system (CARDS): E-mail and SMS cell phone text messaging reminders to support diabetes management », *Diabetes Technology & Therapeutics*, 11(2), P.99-106.

Heckman, E J J. (1976) , «The common structure of statistical models of truncation, sample selection and limited dependent variables and a simple estimator for such models », *Annals of Economic and Social Measurement*, 5(4), P.475–492.

Huet J-M., Romdhane M. et Tcheg H. (2010). TIC et systèmes de santé en Afrique. Site Internet : *Ifri.org*.

Husler J. (2005), « Evaluation of the On Cue Compliance Service Pilot: Testing the use of SMS reminders in the treatment of Tuberculosis in Cape Town, South Africa. », Bridges org report, P.1-41 , [<http://www.bridges.org/>].

ITU (2013). International Telecommunications Union, World Telecommunication Indicators Database. Geneva:.

ITU (2008). International Telecommunication Union. World Telecommunication Indicators Database. Geneva:.

ITU (2009). International Telecommunication Union. Information Society Statistical Profiles Africa. Geneva

ITU. (2010). International Telecommunications Union. The World in 2010: ICT Facts and Figures. <http://www.itu.int/ITU-D/ict/material/FactsFigures2010.pdf> 2010.

Jareethum, R., Titapant V., Tienthail C. and Viboonchart S.(2008), «Satisfaction of healthy pregnant women receiving short message service via mobile phone for prenatal support: A randomized controlled trial », *Journal of the Medical Association of Thailand*, 91(4), P. 458-463.

Jongh T., Gurol-Urganci I., Vodopivec-Jamsek V., Car J. and Atun R. (2012), «Mobile phone messaging telemedicine for facilitating self-management of long-term illnesses », *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 12.

Kaplan W A. (2006), « Can the Ubiquitous Power of Mobile Phones be Used to Improve Health Outcomes in Developing Countries? », *Globalization and Health*, 2 (9).

<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1524730>.

Krishna S., Boren S A. and Balas E A. (2009), «Healthcare via cell phones: a systematic review. », *Telemedicine Journal and e-Health*, 15(3), P.231–240.

Kundu A. and Sarangi N. (2004), « ICT and Human Development: Towards Building a Com-

posite Index for Asia. Realizing the Millennium Development Goals. », Technical Paper:1–35, .United Nations Development Program (UNDP)

Lewis H C. and Kersha T.(2010), «Text Messaging as a Tool for Behavior Change in Disease Prevention and Management », *Epidemiologic Reviews*, 32, P. 56–69

Liu M. C. and San G. (2006), «Social Learning and Digital Divides: a Case Study of Internet Technology Diffusion », *Kyklos*, 59(2), P. 307–321.

Lodombe O M. (2009), « Conditions stratégiques d’appropriation des usages des Technologies de l’Information et de la Communication pour l’accès à la société de l’information. Cas de l’Afrique francophone : Cameroun, Gabon et Sénégal »,Thèse de Doctorat en Sciences de l’Information et de la Communication, Université Michel de Montaigne - Bordeaux III

MINSANTE (2013), Ministère de la Santé Publique, Rapport sur la Surveillance épidémiologique. Cameroun

Mitchell K J., Bull S., Kiwanuka J and Ybarra M L. (2011), « Cell phone usage among adolescents in Uganda: acceptability for relaying health information », *Health Education Research*, 26(5), P.770–781

Newell A., (2001), « A mobile phone text message and *Trichomonas vaginalis*. », *Sexually Transmitted Infections* , 77(3).

Obermayer J L., Riley W T. and Jean-Mary J.(2004), « College smoking-cessation using cell phone text messaging. », *Journal of American College Health* , 53(2), P.71-78.

OMS(2010) .Stratégie de coopération de l’OMS avec le pays 2010-2015. Cameroun.

OMS(2013). Utilisation des TIC pour la surveillance épidémiologique. Santé au quotidien. Bureau Pays. Cameroun, N° 142

Penard T. and Poussing N.(2010), «Internet Use and Social Capital: The Strength of Virtual Ties », *Journal of Economic Issues*, 44(3), P 568-594

Penard T., Poussing N., Zomo G., Yebe P. et Nsi E. (2012), « Usage d’Internet et du téléphone mobile en Afrique : une comparaison des déterminants d’adoption sur données gabonaises. », Working paper N° 2012-15, Université Omar Bongo de Libreville, Gabon

Rashid T A and Elder L. (2009), «Mobile Phones and development: an analysis of IDRC-supported Projects », *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, 36(2), P.1-16

Rawls, J. (1971) A Theory of Justice, The Belknap Press of Harvard University Press ; trad.fr. De Catherine Audard, Théorie de la justice, Paris : Editions du Seuil, 2ème édition,1997.

Rodgers A., Corbett T., Bramley D., Riddelli T., Willis M. and Lin, R.B.(2005), « Do you

smoke after text? Results of a randomised trial of smoking cessation using mobile phone text messaging. », *Tobacco Control* , 14(4), P. 255-261. [DOI: 10.1136/tc.2005.011577]

Sen, A. (1981). *Poverty and Famines, an essay on entitlements and deprivation*. Oxford: Oxford University Press.

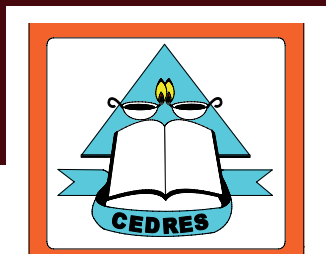
Sen, A. (1985). *Commodities and Capabilities*. Amsterdam : Elsevier.

Shapiro J R., Bauer S., Hamer R M., Kordy H., Ward, D. and Bulik C M.(2008), « Use of text messaging for monitoring sugar-sweetened beverages, physical activity, and screen time in children: a pilot study », *Journal of Nutrition Education and Behaviour*, 40(6), P.385-391. [DOI:10.1016/j.jneb.2007.09.014]

Vilela A., Bayas J M., Diaz M T., Guinovart C., Diez C., Simo D. (2004), «The role of mobile phones in improving vaccination rates in travelers », *Preventive Medicine*, 38(4), P.503-509.

Vodafone(2005), « Africa: The Impact of Mobile Phones. », Vodafone Policy Paper, Series Number 2 [http://www.vodafone.com/assets/files/en/AIMP_09032005.pdf]

WHS (2011). World health statistics.



03 BP 7210 Ouagadougou 03. Burkina Faso
Tél. : (+226) 25 33 16 36 Fax : (+226) 25 31 26 86
Email : lecourrier@cedres.bf , Site web : www.cedres.bf