

Aïchatou OUSSEINI

*Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
Université Abdou Moumouni de Niamey (UAM).
E-mail : aichaous@yahoo.fr*

Recours aux soins prénatals et accouchement assisté¹ par un professionnel de santé au Niger

Résumé: Cet article cherche à montrer l'influence des soins prénatals et de leur qualité sur le recours à l'accouchement assisté au Niger, à partir des données de l'Enquête Démographique et de Santé de 2012. Nos estimations montrent que le recours aux soins prénatals, la qualité de ces soins, le niveau de vie, l'instruction et la proportion de femmes ayant au moins le niveau secondaire exercent un effet positif sur le recours à l'accouchement assisté d'une part; alors que, la taille du ménage, la localisation géographique, la proportion d'enfants de bas âge ont un effet négatif sur le recours à l'accouchement assisté d'autre part. Les résultats suggèrent aux autorités de procéder à une réaffectation des ressources sanitaires à l'échelle des régions et de mieux sensibiliser les ménages sur l'importance de l'utilisation des services maternels de santé.

Mots clés : Qualité soins prénatals, accouchement assisté, équations structurelles, Niger

Classification J.E.L. : I11 - I15 - I38 - H42.

Seek antenatal care and skilled birth attendance in Niger

Abstract: This article seeks to show the influence of prenatal care and quality on the use of assisted delivery, using data from the 2012 Demographic and Health Survey. The use of prenatal care, quality of care, standard of living, education and the proportion of women with at least secondary education have a positive effect on the use of assisted delivery; The size of the household, the geographical location, and the proportion of young children have a negative effect on the use of assisted delivery. The results suggest that the authorities reallocate health resources at the regional level and increase household awareness of the importance of the use of maternal health services

¹ Dans cet article le terme « accouchement assisté » fait référence au recours à l'accouchement auprès d'un personnel qualifié (Médecin, infirmier ou sage femme)

Keywords: *Quality of antenatal care, skilled birth attendance, structural equation model, Niger*

J.E.L. Classification : *I11 - I15 - I38 - H42.*

Received for publication: 20160607.

Final revision accepted for publication: 20161115.

1. Introduction

Bien que des progrès soient réalisés en matière de santé suite aux recommandations des Objectifs du Millénaire pour le Développement (ODM), beaucoup reste à faire à l'expiration de cette échéance. C'est pour cette raison qu'au titre de l'agenda des Objectifs de Développement Durable (ODD), la question de l'accès à la santé figure au 3^{ème} rang des préoccupations. Le premier corollaire vise l'élimination des décès évitables de nouveau-nés et d'enfants de moins de cinq ans. Les ODD cherchent par là, à ramener la mortalité néonatale à 12 pour 1000 naissances vivantes au plus et la mortalité des enfants de moins de cinq ans à 25 pour 1000 naissances vivantes au plus. C'est dans ce nouveau cadre au Niger, que le programme santé de la reproduction s'attèle à poursuivre les efforts inlassables entamés depuis fort longtemps pour apporter des solutions à la problématique de la mortalité maternelle et infantile. Ses axes d'intervention tournent autour du renforcement de la surveillance de la grossesse à travers l'amélioration de la qualité de la consultation prénatale, de la consultation néonatale et du développement des soins obstétricaux et néonataux d'urgence (SONU).

Au Niger, la mise en œuvre des différents Plans de développement sanitaire a permis de rehausser le taux de couverture en soins prénatals qui est passé de 39% en 1998 à 83% en 2012². Toutefois, on peut relever que seulement 33% des femmes effectuent le nombre recommandé de visites prénatales et 22% effectuent leur première visite prénatale à un stade précoce de la grossesse (Institut National de la Statistique, 2013). En 2012, 30% des naissances se sont déroulées dans un établissement sanitaire dont 29% assistées par du personnel formé, 32% par des accoucheuses traditionnelles et 15% sans aucune assistance (Institut National de la Statistique, 2013). Les taux de mortalité maternel et néonatal restent élevés au Niger. Ils sont respectivement de 39% et 24% en 2012 (Institut National de la Statistique, 2013). Ces statistiques dénotent que le suivi de la grossesse est loin d'être optimal au Niger. Le rôle des soins prénatals et de leur qualité doit être perçu avec plus d'acuité dans un environnement où le recours à l'accouchement assisté reste modeste. Plusieurs études ont examinées l'effet du recours aux soins prénatals sur l'accouchement assisté sans tenir compte du potentiel problème d'endogénéité des soins prénatals.

De ce fait, la présente réflexion se propose de répondre aux questions ci-après :

- 1) les consultations prénatales et leur qualité influencent-elles le recours à l'accouchement assisté?
- 2) quels sont les facteurs explicatifs de la qualité des soins prénatals?

² Institut National de la Statistique (2012)

L'objectif poursuivi est d'appréhender l'impact du recours aux soins prénatals et de leur qualité sur l'accouchement assisté en corrigeant les potentiels biais d'endogénéité. Une meilleure perception de l'effet des soins prénatals et de leur qualité sur l'accouchement assisté, et la connaissance des déterminants de la qualité de ces soins sont primordiales pour guider des actions favorables à la réduction de la mortalité maternelle, néonatale et infantile.

En utilisant une modélisation économétrique sur les données de l'Enquête Démographique et de Santé de 2012, ce papier apporte une contribution empirique à la connaissance des déterminants de la qualité des soins prénatals d'une part, et la nature du lien entre qualité des soins prénatals et accouchement assisté d'autre part. A notre connaissance, il n'existe aucune étude au Niger qui a évalué l'effet des soins prénatals et de leur qualité sur le recours à l'accouchement assisté. Cet article vise ainsi, à combler cette insuffisance.

Dans la suite de l'article, nous présentons dans la section 2, la revue de littérature sur la relation entre le recours aux soins prénatals, leur qualité et l'accouchement assisté. La section 3 présente la méthodologie de l'étude. La section 4 examine les résultats et procède aux discussions, et la section 5 porte sur la conclusion.

2. Revue de littérature

Les soins prénatals regroupent une gamme d'interventions offertes par une organisation des services de santé ayant pour but de prévenir ou d'identifier et de traiter les conditions pouvant compromettre la santé de la gestante ou du fœtus/nouveau né, et de favoriser les expériences positives de grossesse (Organisation Mondiale de la Santé, 2003). Trois principaux éléments composent les soins prénatals: le nombre de visites, le moment des visites et le contenu des services reçus (Bloom et al. 1999). L'OMS suggère un certain nombre d'interventions standards dont les recherches récentes ont démontrées l'efficacité sur la santé des femmes et celle de leurs nouveau-nés. Idéalement tous les accouchements devraient être assistés par un accoucheur qualifié, c'est-à-dire un professionnel de santé accrédité (une sage femme, un médecin ou un infirmier) qui a été formé et a acquis les compétences requises pour la prise en charge de la grossesse, de l'accouchement et du postpartum³ immédiat normaux et sait identifier, traiter ou si besoin, prendre la décision de transférer les femmes et les nouveau-nés présentant des complications (OMS, 2005).

L'efficacité des soins prénatals se mesure en fonction de leur régularité, du début de la grossesse jusqu'à l'accouchement. C'est dans cette perspective que l'OMS recommande que les femmes effectuent au moins quatre visites prénatales, à intervalles réguliers, tout au long de la grossesse, la première devant avoir lieu à moins de quatre mois de grossesse. Ces visites portent essentiellement sur : la prise de poids et de la tension, le test sanguin, le test d'urine et la vaccination contre le tétanos. Ces composantes sont des indicateurs de la qualité des soins car elles permettent d'évaluer les facteurs de risque. En effet, la prise de poids permet de suivre l'évolution du fœtus

³ Période qui succède à l'accouchement

car, les conséquences d'un faible poids à la naissance peuvent se répercuter sur la vie future du nouveau-né (Lodewyckx et al. 2004).

Le recours optimal aux services prénatals loin de garantir seul le déroulement heureux d'une grossesse constitue le maillon critique du continuum des soins prénatals et un des quatre piliers⁴ de la maternité sans risque destinés à réduire la mortalité maternelle et néonatale (Villar et al., 2001, Bhutta et al., 2005). Ils constituent avec l'accouchement assisté les moyens efficaces de lutte contre les niveaux élevés de mortalité maternelle et néonatale dans les pays en développement (De Bernis *et al.* 2003; Say and Raine 2007; Simkhada et al., 2008; WHO, 2012). Les études montrent qu'une partie des facteurs de risque sont liés à des circonstances socio-économiques défavorables ainsi, les chances d'accoucher d'un enfant en bonne santé sont compromises.

L'importance des consultations prénatales tant du point de vue quantitatif que qualitatif dans la prévention des morbidités, de la mortalité maternelle, néonatale et infantile a fait l'objet de beaucoup de travaux empiriques (Adjiwanou and LeGrand 2013, Campbell and Graham 2006; Evans and Lien 2005; Tiembré et al., 2010; Villar et al., 2001). En effet, la Consultation Prénatale (CPN) permet de sensibiliser sur les signes d'alerte et de danger, de détecter et de traiter précocement les situations à risques (Mbuagbaw et Gofin, 2010). Les soins prénatals représentent également un cadre éducatif pour les femmes sur le bien-fondé de l'accouchement assisté. Il constitue ainsi, un véritable outil permettant d'améliorer le recours à l'aide appropriée lors de l'accouchement. Le recours dans des délais convenables à l'accouchement assisté réduit les risques de décès pour la mère et pour le nouveau-né (Campbell and Graham 2006; Ronsmans and Graham 2006). Les soins prénatals influencent directement les outcomes de santé (Akoété 2010; Jewell and Rous 2009). Ainsi, en contribuant davantage à l'utilisation des services formels de santé lors de l'accouchement, ils influencent aussi indirectement la survie des mères et des enfants (Adjiwanou and LeGrand, 2013).

Le recours aux services des soins prénatals donnent l'occasion aux femmes de bénéficier des examens médicaux, des informations nécessaires à l'évolution de la grossesse, des signes de complication, d'éventuels traitements, et les préparatifs de l'accouchement. De nombreuses études ont mis en exergue la relation entre le recours aux soins prénatals et l'accouchement assisté. En effet, ces travaux indiquent que le recours aux soins prénatals et à la qualité du service reçu constituent un premier pas vers la recherche d'une assistance médicale lors de l'accouchement (Barber 2006, Nikiéma et al., 2009, Rani et al., 2008, Rockers et al., 2009). Plus précisément, le nombre de visites reçu a un effet positif sur l'accouchement médicalisé (Barber 2006, de Allegri et al., 2011, Nikiéma et al., 2009, Stephenson et al., 2006; Sepehri, 2008). Par ailleurs, la sensibilisation sur les complications de grossesse accroît la probabilité d'accoucher dans une formation sanitaire (De Bernis et al., 2003, Nikiéma et al., 2009).

⁴ La planification familiale, les soins prénatals, un accouchement sans risque et dans de bonnes conditions d'hygiènes et les soins obstétricaux

Ainsi, les femmes qui ont des complications ou qui suspectent des problèmes de santé sont plus enclines à recourir à la fois intensément aux consultations prénatales et à l'accouchement assisté que les autres femmes (Bloom, et al., 2001). La peur de la césarienne ou des coûts directs et indirects peuvent aussi être un important facteur de recours aux soins prénatals de qualité (Adjiwanou and LeGrand, 2013).

Les déterminants du recours aux soins prénatals, de leur qualité et de l'accouchement assisté sont nombreux et variés. Ils peuvent être subdivisés en quatre catégories: les caractéristiques individuelles et du ménage, les caractéristiques environnementales, les caractéristiques de l'état de santé et les caractéristiques communautaires.

Pour ce qui est des caractéristiques individuelles et du ménage on dénombre d'une part, les facteurs sociodémographiques en l'occurrence, l'âge et le niveau d'instruction de la mère ou du mari (Akoété, 2010; Roger et Janvier, 2013; Gnanderman, 2011, Simkhada et al. 2008, Ousseini, 2008); d'autre part, les facteurs économiques dont le quintile de bien être économique, (Adjiwanou and Legrand, 2013) et les coûts de consultation (Tiehi, 2013). L'occupation d'un emploi par la femme ou le mari et la taille du ménage jouent aussi un rôle important dans la probabilité de recourir aux soins prénatals et à l'accouchement assisté (Wong et al., 1987; Gnanderman, 2011, Tiehi 2013). Le désir d'avoir une grossesse, la vouloir au moment où elle est survenue, et l'utilisation antérieure des services de santé justifie le recours aux soins prénatals et à l'accouchement assisté (Adjiwanou and LeGrand 2013).

Les caractéristiques environnementales, notamment la distance que la femme enceinte doit parcourir de son domicile à la formation sanitaire, la couverture médicale, l'appartenance au milieu rural ou urbain ou à une région donnée (accessibilité physique), expliquent le recours aux soins prénatals (Akoté, 2010; Tiehi, 2013) et à l'accouchement assisté.

Quant aux caractéristiques liées à l'état de santé ou aux grossesses précédentes, elles sont d'ordre biologique notamment les maladies ou les avortements passés qui influencent également le recours aux soins prénatals et à l'accouchement assisté (Roger et Janvier, 2013).

Enfin parmi les caractéristiques communautaires, on retient, la proportion de femme dans chaque communauté avec au moins un niveau d'éducation secondaire, la proportion des ménages ayant des enfants de bas âge qui militent également en faveur de l'accès aux soins prénatals et de l'accouchement assisté (Latif et Oumy, 2009; Roger et Janvier, 2013).

3. Méthodologie de l'étude

3.1. Les données

Cette étude utilise les données de l'Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples (EDS-MICS IV) réalisée au Niger en 2012. Elle a été conduite par l'Institut National de la Statistique (INS) avec l'Assistance Technique de la Société

ICF International⁵, et du Laboratoire National Nigérien de Référence des IST/VIH/TB. Des informations ont été collectées auprès de 10750 ménages composés de 11698 femmes âgées de 15 à 49 ans et 3928 hommes. Ces informations concernent notamment le taux de fécondité, de mortalité des enfants et des mères, les connaissances et pratiques des méthodes contraceptives, les consultations prénatales et postnatales, les conditions d'accouchement, d'allaitement, l'état nutritionnel des femmes et des enfants, le statut socioéconomique des ménages.

Au total, 11900 ménages ont été sélectionnés et, parmi eux, 10750 ont pu être enquêtés avec succès, soit un taux de réponse de 98 %. Parmi ces 10750 ménages, 11698 femmes âgées de 15-49 ans ont été identifiées comme étant éligibles pour l'enquête individuelle et, pour 11160 d'entre elles, l'interview a été menée avec succès, soit un taux de réponse de 95 %. L'unité d'analyse dans cette étude est la femme ayant eu au moins une naissance vivante au cours des 5 dernières années précédant l'enquête. L'échantillon est constitué de 7760 femmes; et parmi elles, 5164 ont eu recours aux soins prénatals.

3.2. Spécification du modèle économétrique

Plusieurs auteurs ont analysé l'effet des soins prénatals et de leur qualité sur le recours à l'accouchement assisté en s'inspirant du cadre général d'analyse des comportements en matière de santé (Rosenzweig et schultz, 1983, Mwabu G, 2009). Les modélisations conduisent à des problèmes d'endogénéité liés à l'existence de causalité inverse, de l'hétérogénéité non observée, l'omission de variables pertinentes, les erreurs de mesure, violant ainsi, l'hypothèse fondamentale d'absence de corrélation entre les variables explicatives et les termes d'erreur (Babalola and Kincaid 2009). La non prise en compte de l'endogénéité conduit à des estimateurs biaisés qui ne peuvent pas s'interpréter comme le vrai impact de ces variables (Gabrysch et Campbell, 2009). Dans ce papier nous supposons que le recours aux soins prénatals et leur qualité sont affectés par le problème de causalité inverse⁶. Nous utilisons le modèle d'équations structurelles (Babalola and Kincaid, 2009; Guilkey et al., 1989, Adjiwanou and LeGrand 2013) pour y remédier. Ce modèle permet non seulement de corriger le problème d'endogénéité des soins prénatals et de leur qualité, de comparer les résultats obtenus à ceux d'un probit simple (Babalola & Kincaid, 2009; Adjiwanou 2013) et de comprendre comment les services reçus pendant les visites prénatales peuvent expliquer la relation entre soins prénatals et accouchement assisté.

Plus clairement, nous faisons recours à trois modèles de régression:

⁵ Installée à Washington aux Etats Unis et en charge du Programme International des Enquêtes Démographiques et de Santé de l'USAID

⁶ Si le recours aux soins prénatals (X) et leur qualité (X') influencent le recours à l'accouchement assisté (Y), il faut en même temps montrer que le recours à l'accouchement assisté n'influence pas le recours aux soins prénatals et leur qualité. Les solutions consistent à instrumenter les variables X et X' respectivement par d'autres variables W et W' non influencées par Y.

Le premier modèle est un probit qui ne tient pas compte de l'endogénéité. Il permet d'estimer les facteurs explicatifs du recours à l'accouchement assisté et est formalisé comme suit:

$$RAA = 1(RSP_i\pi_1 + Q_{RSP_i}\delta_1 + X_{li}\beta_1 + \varepsilon_{li} \geq 0) \quad (Equation 1)$$

Où: RAA est le recours à l'accouchement assisté; RSP_i , le recours aux soins prénatals de l'individu i ; Q_{RSP_i} , la qualité se rapportant aux soins prénatals de l'individu i ; X_{li} , les facteurs explicatifs relatifs à la femme, au ménage et à l'environnement. Cette spécification a été utilisée dans plusieurs études.

Le second modèle est un biprobit récursif qui a l'avantage d'estimer simultanément les déterminants des soins prénatals et ceux du recours à l'accouchement assisté. Il se présente comme suit:

$$\begin{cases} RAA_i = 1(RSP_i\pi_1 + Q_{RSP_i}\delta_1 + X_{li}\beta_1 + \varepsilon_{li} \geq 0) & (Equation 1) \\ RSP_i = 1(\beta_{31}RSP_{début31i} + X_{3i}\beta_3 + \varepsilon_{3i} \geq 0) & (Equation 3) \end{cases}$$

Q_{RSP_i} , est la qualité des soins prénatals, $RSP_{début}$ le début des soins prénatals, ε_i les termes d'erreur.

Cette approche a l'avantage de détecter le problème de causalité inverse du recours aux soins prénatals et de mesurer l'impact simultané des variables inobservables.

Le troisième modèle est un modèle d'équations structurelles qui inclut une troisième équation pour tenir compte de la qualité des soins prénatals:

$$\begin{cases} RAA_i = 1(RSP_i\pi_1 + Q_{RSP_i}\delta_1 + X_{li}\beta_1 + \varepsilon_{li} \geq 0) & (Equation 1) \\ \begin{cases} qual_i = 1 & si (RSP_i\gamma_1 + Z_i\vartheta_2 + X_{2i}\beta_2 + \varepsilon_{2i}) \leq \alpha_1 \\ qual_i = 2 & si (\alpha_1 \leq RSP_i\gamma_2 + Z_i\vartheta_2 + X_{2i}\beta_2 + \varepsilon_{2i}) \leq \alpha_2 \\ qual_i = 3 & si (\alpha_2 \leq RSP_i\gamma_2 + Z_i\vartheta_2 + X_{2i}\beta_2 + \varepsilon_{2i}) < \alpha_3 \\ qual_i = 4 & si (RSP_i\gamma_2 + Z_i\vartheta_2 + X_{2i}\beta_2 + \varepsilon_{2i}) \geq \alpha_3 \end{cases} & (Equation 2) \\ RSP_i = 1(\beta_{31}RSP_{début31i} + X_{32i}\beta_{32} + \varepsilon_{3i} \geq 0) & (Equation 3) \end{cases}$$

$(\varepsilon_{1i}, \varepsilon_{2i}, \varepsilon_{3i})$, suivent une loi multinomiale normale identiquement distribuée $N(0,0,0, \sum)$

$$\sum = \begin{bmatrix} \text{var}(\varepsilon_{1i}) & & & \\ \text{corr}(\varepsilon_{1i}, \varepsilon_{2i}) & \text{var}(\varepsilon_{2i}) & & \\ \text{corr}(\varepsilon_{1i}, \varepsilon_{3i}) & \text{corr}(\varepsilon_{2i}, \varepsilon_{3i}) & \text{var}(\varepsilon_{3i}) & \\ & & & \end{bmatrix}$$

Σ est la matrice des variances-covariance des termes d'erreur. Z_i est le prestataire et/ou le lieu où les soins prénatals ont été reçus.

Ce modèle permet d'évaluer les effets médiateurs de la qualité des soins sur le recours à l'accouchement assisté et en même temps contrôler les biais potentiels d'endogénéité. Cette approche permet de tester si les soins prénatals sont offerts de différentes manières en fonction des caractéristiques socioculturelles et économiques des femmes, comme certaines études le suggère (Zancotano et al., 2006, Adjiwanou and LeGrand 2013).

L'estimation des équations dans le modèle 2 et 3 exige d'imposer la règle dite d'exclusion (Maddala, 1983). Ce critère d'exclusion est indispensable à l'identification des équations. En d'autres termes, Il faut qu'il y ait au moins une variable explicative dans l'équation 2 du modèle 2 et qui ne figure pas dans l'équation 1 du modèle 1 et 3 et au moins une variable explicative dans l'équation 2 du modèle 3 et qui ne figure pas dans l'équation 1 et 3 du modèle 3. Ainsi, pour tester l'endogénéité dans le modèle 2, nous utilisons le début des soins prénatals comme instrument⁷. Ce dernier influence le nombre de visites prénatales en ce sens que plus il intervient tardivement au cours de la grossesse moins de visites seront effectuées (Carter 2010). Toutefois, il est supposée n'avoir aucun effet direct sur le recours à l'accouchement assisté. En effet, des études ont démontrées qu'en milieu rural africain les femmes ignorent les avantages de commencer les visites prénatales aux premiers mois de la grossesse (Myer & Harisson, 2003).

A la suite de Guilkey & Hutchinson (2011) et Allendorf (2012), nous utilisons dans le modèle 3 le prestataire des soins prénatals et le lieu où ces soins ont lieu comme instrument pour tester pour l'endogénéité de la qualité des services prénatals.

3.3. Variables de l'étude

Trois variables expliquées sont analysées dans ce modèle. Il s'agit du :

- Recours aux soins prénatals (RSP): la littérature propose trois types de formalisation : le nombre de visite, pris comme variable continue, considérer au moins une consultation prénatale et enfin considérer au moins quatre consultations. La première formalisation est moins indiquée dans notre contexte car l'arbitrage ne se fait pas entre des quantités de biens mais entre des options possibles; la deuxième est de moins en moins utilisée du fait que la couverture en soins prénatals devient de plus en plus élevée en milieu urbain et rural. Nous choisissons cette dernière option car elle rejoint les recommandations de l'OMS. Ainsi, le recours aux soins prénatals est pris comme variable dichotomique prenant la modalité 1 si la femme a eu au moins quatre consultations prénatales et 0 sinon;
- Recours à l'accouchement assisté, RAA: variable dichotomique prenant la valeur 1 si l'accouchement s'est opéré auprès d'un personnel qualifié (médecin, sage femme ou

⁷ L'instrument doit être exogène, c'est-à-dire non corrélé avec le terme d'erreur (non influencé par le recours à l'accouchement assisté) d'une part; elle doit être corrélée suffisamment avec le recours aux soins prénatals d'autre part.

infirmier) et 0 sinon. Il est souvent mesuré par élargissement en tenant compte des autres options qui existent. Dans cette étude elle est considérée comme une variable binaire, ce qui nous permet de cerner ces interrelations avec l'utilisation des services maternels de santé par opposition à l'accouchement assisté par accoucheuse traditionnelle et l'accouchement sans assistance.

- la qualité des soins prénatals (qual) est appréciée par rapport à huit questions⁸ relatives aux informations données par la femme notamment sur les signes de complications de la grossesse et sur les services offerts dont: la prise de tension artérielle, l'examen d'urine, de sang, la prise de fer, de médicaments contre le paludisme, de médicaments contre les vers intestinaux et le vaccin antitétanique reçu pendant la grossesse. Cette variable a été groupée en quatre modalités allant de 1 (moins de 5 services) à 4 (au moins 7 services). Cet indicateur composite été créé par Bloom et al (1999) pour cerner l'influence des services reçus. Selon Donabedian (1986), la qualité des soins se conçoit comme une combinaison de structure et du processus en vue d'obtenir des résultats. La prise en compte du contenu des services de soins prénatals évalue en partie cette dimension structurelle de la qualité de ces services⁹.

Les principales variables explicatives du recours aux soins prénatals et à l'accouchement assisté proviennent des travaux empiriques. Les variables sociodémographiques portent sur l'âge de la femme au moment de la grossesse, son niveau d'éducation et celui de son mari (Ensor and Couper 2004; Raghupathy 1996, Adjiwanou and LeGrand 2013), la localisation géographique, le fait qu'elle écoute la radio, la résidence de la femme (milieu urbain ou rural). Nous avons également pris en compte le statut socioéconomique du ménage (quintile de bien être économique) et le moment où les soins prénatals ont débuté.

Nous avons également cerné les caractéristiques des grossesses précédentes. Celles-ci concernent le fait d'avoir perdu au moins un enfant par le passé (Stephenson et al. 2006), les avortements passés et le fait que la grossesse était souhaitée au moment de sa survenue (Magadi, Madise and Rodrigues 2000). Faute de disposer des informations relatives aux services de santé communautaire, la disponibilité des services est cernée indirectement par une question sur l'appartenance au milieu rural ou urbain. Elle prend la valeur 1 si la femme vit en milieu rural et 0 sinon. Deux autres variables ont été calculées et utilisées comme proxy des variables communautaires. Il s'agit de la proportion d'enfants âgés de moins de cinq ans par grappe et la proportion de femmes âgées d'au moins vingt ans ayant au moins le niveau secondaire.

4. Résultats et discussions

Le Tableau A1 (en annexe) illustre les statistiques descriptives de l'ensemble des variables explicatives (moyenne et écart-type). Il montre dans l'ensemble que 33,45%

⁸ Les questions de l'EDS 2012 n'ont pas portées sur le poids et la mesure de la grossesse, c'est pour cette raison que nous avons considéré la prise de fer, de médicaments contre le paludisme et les vers intestinaux comme mesure de la qualité des services reçus.

⁹ Elle intègre en plus de ces variables, le nombre d'équipement et de personnel bien formé qui satisfait aux attentes et aux besoins des populations.

des femmes ont eu au moins quatre visites prénatales au cours de la grossesse; parmi ces femmes, 39,63% ont été assistées par un personnel qualifié (Médecin, infirmier ou sage femme) lors de l'accouchement. Parmi elles, 24,60% ont effectué la première visite prénatale durant le premier trimestre de la grossesse. En milieu urbain, 48,06% des femmes ont eu au moins quatre visites prénatales contre 28,79% en milieu rural ; De même, 86,91% de femmes en milieu urbain ont eu un accouchement assisté contre 24,52% en milieu rural. En milieu urbain, 44,92% des femmes ont effectuées la visite prénatale au premier trimestre de la grossesse contre 18,11% en milieu rural. Ces résultats corroborent ceux consignés dans l'annuaire de l'EDS de 2012.

Avant d'analyser nos résultats, nous avons procédé aux différents tests.

Le test de Lagrange ou du rapport de vraisemblance LR indiquent que tous les coefficients estimés dans les trois modèles sont statistiquement significatifs. Le tableau 1 présente les différents modèles de l'effet du recours aux soins prénatals et de leur qualité sur le recours à l'accouchement assisté.

Tableau 1 : Coefficients et odds ratio de l'effet du recours aux soins prénatals et de leur qualité sur l'accouchement assisté

Description du modèle	Rho entre RSP et RAM	Coefficient de régression				LR (.)	Test de Wald: rho = 0
		RSP	Qualité des soins prénatals				
			5 services	6 services	7 ou 8 services		
Modèle 1 : Probit		0,301***	0,422***	0,544***	0,738***	2345,66	
Modèle 2 : Biprobit	- 0,204	0,614*** (1,700)	0,416*** (2,09)	0,535*** (2,58)	0,719*** (3,57)	3821,65	0,0023
Modèle 3 : SEM		0,319***	0,763***	1,083***	1,676***	8548,12	

Seuils de significativité : * 10%, ** 5%, *** 1%. Les odds (modèle 2) sont portés dans les parenthèses.

Source: à partir des bases de données, EDS, 2012

La statistique de Wald qui permet de tester l'Hypothèse nulle selon laquelle le recours aux soins prénatals est une variable exogène a une probabilité inférieure à 5% (0,0023). Cette hypothèse est rejetée. Par ailleurs, le paramètre associé à l'instrument (le début des soins prénatals, Tableau 2) est significativement différent de zéro; on conclut que le recours aux soins prénatals est endogène car les termes d'erreur sont corrélés. Ce résultat est confirmé par la valeur du coefficient de corrélation rho¹⁰ (- 0,204). Ce qui

¹⁰ Il s'agit de la corrélation entre les termes d'erreurs des deux équations du modèle 2

dénote de l'existence de facteurs externes inobservables qui influencent simultanément le recours aux soins et à l'accouchement assisté. Le coefficient estimé de l'effet des soins prénatals est plus élevé dans le modèle 2 que dans le modèle 1. Ce qui signifie que le probit sous-estime l'impact des soins prénatals sur le recours à l'accouchement assisté.

Nous avons également testé l'endogénéité de la qualité des soins prénatals, car le recours antérieur à l'accouchement assisté peut aussi influencer la qualité en ce sens que la femme qui a déjà eu un accouchement assisté peut demander intensément plus de soins que celle qui n'en a jamais eu. Ce qui nous amène à l'estimation du modèle 3. Le prestataire de soins et le lieu où ces soins ont été reçus ont été utilisés comme instruments. Il en ressort que le paramètre associé à la variable prestataire n'est pas significativement différent de zéro, tandis que le lieu où les soins ont été reçus l'est. Ce qui signifie que ce dernier instrument est fort. Compte tenu du fait qu'au moins un instrument est solide, l'hypothèse d'exogénéité de la qualité est rejetée. Ce résultat est confirmé par les valeurs des rho (-0,408 et -0,264, Tableau N°3). Le lieu où les soins sont reçus influence donc la qualité des soins.

La suite des estimations économétriques nous amène aux résultats suivants:

Le tableau 2 illustre les résultats des estimations du probit et ceux du biprobit. Tout d'abord, pour ce qui est du probit, les résultats révèlent que les soins prénatals et leur qualité évaluée par le contenu de ces soins influencent positivement le recours à l'accouchement assisté. Ces résultats sont confortés par le calcul des odds ratios. En effet, il y a 1,35 fois plus de chance que les femmes qui font recours aux soins prénatals demandent l'assistance d'un personnel qualifié lors de l'accouchement que celles qui n'y font pas recours.

Tableau 2: Coefficients et odds ratio des modèles probit et biprobit du recours aux soins prénatals et à l'accouchement assisté

Paramètres	Modèle 1		Modèle 2			
	Coef RAA	Odds ratios	Coe RAA	Odds ratios	Coef RSP	Odds ratio
RSP*	0,302***	1,352***	0,614***	1,847***		
Début soins prénatals*					0,963***	2,619***
Qual (Moins de 5 services)						
5 services	0,423***	1,562***	0,416***	1,515***		
6 services	0,544***	1,722***	0,535***	1,707***		
7 ou 8 services	0,738***	2,091***	0,719***	2,052***		
Age (15-19 ans)						
20-24	-0,111	0,894	-0,108	0,897	0,00004	1,000
25-29	-0,147*	0,863	-0,153**	0,858**	0,093	1,097
30-34	-0,106*	0,899*	-0,114	0,892	0,0778	1,073
35-49	-0,104	0,901	-0,112	0,894	0,0712	1,074
Instruction femme (Aucun)						
Primaire	0,285***	1,329***	0,271***	1,311***	0,059	1,060
Secondaire ou plus	0,284***	1,328***	0,242***	1,273***	0,222***	1,248***

Paramètres	Modèle 1		Modèle 2			
	Coef RAA	Odds ratios	Coe RAA	Odds ratios	Coef RSP	Odds ratio
Taille ménage	-0,013***	0,987***	-0,011**	0,989**	-0,013***	0,987***
Ecoute radio (Au moins une fois par semaine)						
Moins d'une fois par semaine	0,031	1,031	0,034	1,034	-0,005	0,995
Pas du tout	-0,081*	0,922*	-0,059	0,942	-0,204***	0,707***
Décès enfant par le passé*	-0,070*	0,932*	-0,063	0,938	-0,066*	0,815*
Avortement*	0,030	1,030	0,018	1,018	0,131***	1,139***
Instruction mari (Aucun)						
Primaire	0,259***	1,295***	0,247***	1,280***	0,064	1,066
Secondaire ou plus	0,435***	1,544***	0,406***	1,500***	0,150**	1,161**
Niveau de vie du ménage (Très pauvre)						
Pauvre	0,218***	1,243***	0,192***	1,211***	0,219***	1,434***
Moyen	0,252***	1,286***	0,222***	1,248***	0,253***	1,531***
Riche	0,445***	1,560***	0,417***	1,517***	0,183***	1,349***
Très riche	0,583***	1,791***	0,536***	1,709***	0,359***	1,824***
Milieu rural	-1,230***	0,292***	-1,193***	0,303***	-0,155***	0,771***
Régions (Niamey)						
Agadez	0,197*	1,217*	0,196*	1,216*	0,058	1,126
Diffa	0,048	1,049	0,067	1,069	0,012	1,004
Dosso	0,256**	1,291**	0,253**	1,287**	0,077	1,136
Maradi	0,117	1,124	-0,161*	0,851*	0,605***	2,771***
Tahoua	0,015	1,015	0,018	1,018	0,103	1,191
Tillabéry	0,080	1,083	0,096	1,100	-0,079	0,868
Zinder	-0,242**	0,785**	-0,266***	0,766***	0,410***	2,011***
Variables communautaires						
Proportion enfants bas âge	-0,081***	0,922***	-0,079***	0,924***	0,014	1,026
Proportion femme ayant au moins le niveau secondaire	0,161***	1,174***	0,149***	1,160***	0,074***	1,133***
Constante	-0106	0,899	-0,185	0,831	-1,079***	0,167***
rho			-0,204			
Log de vraisemblance	-3410,19		-7661,48			
LR chi2 (.)	2345,66				3821,65	
Pseudo R2	0,3437				0,0000	
N	7760				7760	

Seuils de significativité: * 10%, ** 5%, *** 1%. L'astérisque au niveau d'une variable signifie qu'elle est dichotomique. Dans les parenthèses nous avons les catégories de références

Source: à partir des bases de données, EDS, 2012

Les résultats de ces modèles confirment l'effet positif des soins prénatals sur le recours à l'accouchement assisté. Ils sont conformes à ceux obtenus dans la plus part des études dans les pays en développement comme le Ghana, le Kenya, l'Uganda et la Tanzanie (Adjiwanou, 2013); et au Kenya (Anne & al., 2015).

Les résultats dénotent également de l'importance de la qualité des soins quant au recours à l'accouchement assisté. Plus clairement, le contenu des soins prénatals semble accroître la probabilité de recourir à l'accouchement assisté. En effet, il y a 2,09 fois plus de chance que les femmes qui ont reçus au moins 7 services recourent à l'accouchement assisté que les femmes qui en ont reçu moins de cinq, toutes choses égales par ailleurs. Les mêmes résultats prévalent au niveau du second modèle où nous avons mis en exergue le problème d'endogénéité.

Il ressort de l'estimation du modèle 3 un accroissement du coefficient associé à la variable recours aux soins prénatals (environ 0,32 contre 0,30 dans le premier modèle). En corrigeant l'endogénéité dans le modèle 3, on se rend compte que le recours aux soins prénatals et la qualité garde toujours leur significativité et influencent positivement le recours à l'accouchement assisté. Ce qui réconforte l'usage du modèle d'équations structurelles.

Tableau 3: Coefficients et odds ratio du modèle d'équations structurelles du recours aux soins prénatals, de leur qualité et du recours à l'accouchement assisté

Paramètres	Modèle 3					
	Coef RAA	Odds ratios	Coe Qual	Odds ratios	Coef RSP	Odds ratio
RSP*	0,319***	1,375**	0,377***	1,457***		
Prestataire soins*			0,249**	1,282**		
Lieu soins			-0,731***	0,481***		
Début soins prénatals*					0,963***	2,619***
Qual (Moins de 5 services)						
5 services	0,763***	2,144***				
6 services	1,083***	2,953***				
7 ou 8 ser	1,676***	5,344***				
Age (15-19 ans)						
20-24	-0,156**	0,855**	0,182***	1,199***	-0,003	0,997
25-29	-0,180**	0,982**	0,124**	1,132**	0,092	1,096
30-34	-0,138*	0,871*	0,104*	1,109*	0,081	1,084
35-49	-0,130*	0,878*	0,087	1,090	0,068	1,070
Instruction femme (Aucun)						
Primaire	0,209***	1,232***	0,104**	3,016**	0,063	1,065
Secondaire ou plus	0,201**	1,222**	0,081	1,084	0,235***	1,264***
Taille ménage	-0,011***	0,989***	-0,0005	0,999	-0,013***	0,987***
Ecoute radio (Au moins une fois par semaine)						
Moins d'une	0,052	1,053	-0,085**	0,918**	-0,008	0,992

Paramètres	Modèle 3					
	Coef RAA	Odds ratios	Coe Qual	Odds ratios	Coef RSP	Odds ratio
fois par semaine						
Pas du tout	-0,002	0,998	-0,158***	0,853***	-0,209***	0,811***
Décès enfant par le passé*	-0,051	0,950	-0,025	0,975	-0,066*	0,936*
Avortement*	0,045	1,046	-0,084**	0,919**	0,134***	1,143***
Instruction mari (Aucun)						
Primaire	0,201***	1,222***	0,074*	1,076*	0,074	1,076
Secondaire ou plus	0,336***	1,399***	0,164***	1,178***	0,156**	1,168**
Niveau de vie du ménage (Très pauvre)						
Pauvre	0,169***	1,184***	0,046	1,047	0,221***	1,247***
Moyen	0,185***	1,203***	0,071	1,073	0,258***	1,294***
Riche	0,340***	1,404***	0,140***	1,150***	0,192***	1,211***
Très riche	0,409***	1,505***	0,252***	1,286***	0,376***	1,456***
Milieu rural	-0,856***	0,428***	-0,740**	0,477**	-0,232***	0,792***
Régions (Niamey)						
Agadez	0,170	1,185	0,150**	1,161**	0,055	1,056
Diffa	0,107	1,112	-0,022	0,978	-0,010	0,990
Dosso	0,245**	1,277**	-0,072	0,930	0,085	1,088
Maradi	-0,192	0,826	0,126*	1,134*	0,588***	1,800***
Tahoua	0,071	1,073	-0,116	0,890	0,103	1,108
Tillabéry	0,015	1,015	0,207***	1,229***	-0,068	0,934
Zinder	-0,211**	0,809**	-0,075	0,927	0,398***	1,488***
Variables communautaires						
Proportion enfants bas âge	-0,065***	0,937***	-0,038**	0,962**		
Proportion femme de plus de 20 ans ayant au moins le niveau secondaire	0,107***	1,112***	0,100***	1,105***		
Constante -0,86509**						
cut_2_1	-1,367***					
cut_2_2	-0,843 ***					
cut_2_3	-0,308***					
rho_12	-0,447**					
rho_13	-0,088					
rho_23	-0,272***					
Logarithme de vraisemblance	-16068,468					
LR chi2 (.)	8548,12					

Paramètres	Modèle 3					
	Coef RAA	Odds ratios	Coe Qual	Odds ratios	Coef RSP	Odds ratio
Pseudo R2	0,000					
N	7760					

Seuils de significativité: * 10%, ** 5%, *** 1%. L'astérisque au niveau d'une variable signifie qu'elle est dichotomique. Dans les parenthèses nous avons les catégories de références

Source: à partir des bases de données, EDS, 2012

L'usage du modèle d'équations structurelles confirme l'impact positif du recours et de la qualité des soins prénatals sur le recours à l'accouchement assisté. Ces résultats sont conforme aux conclusions antérieures obtenus dans la littérature empirique (Bloom et al., 2001; Obago, 2013, Adjiwanou and LeGrand, 2013 and Trujilo et al., 2013, Tangawamira, 2015).

Ces résultats importants sont à mettre à l'actif des services de planning familial, mais aussi du Ministère de la santé suite à l'extension de la couverture médicale aussi bien dans les zones urbaines que rurales du pays.

Par ailleurs, l'examen du tableau 3 suscite quelques commentaires importants. Il indique que les niveaux d'instruction de la femme la proportion de femmes âgées d'au moins vingt ans ayant au moins le niveau d'éducation secondaire influencent positivement la probabilité de recourir à l'accouchement assisté. Ceci est traduit par les résultats des odds ratios. Ainsi, une femme dont le mari a au moins le niveau secondaire a environ 1,4 fois plus de chance de recourir à l'accouchement assisté que celle dont le mari n'a aucun niveau. Cependant, la taille élevée du ménage, la propension d'enfants de bas âge par grappe et l'appartenance au milieu rural influencent négativement la probabilité de recourir à l'accouchement qualifié.

De même, le fait d'appartenir à la région de Maradi et Zinder par rapport à Niamey, la capitale influence négativement le recours à l'accouchement assisté. Ces résultats révèlent la non optimalité spatiale des soins prénatals; cela se comprend si l'on sait que ces deux régions sont très peuplées et concentrent à elles seules près du cinquième de la population totale; la persistance des pratiques traditionnelles y sont fortement encrées. Par ailleurs, l'effet négatif de l'appartenance au milieu rural par rapport au recours à l'accouchement assisté peut s'expliquer par le fait que la femme rurale est d'une part perpétuellement soumise aux décisions du mari et de sa famille qui peuvent être souvent favorables aux interventions traditionnelles moins coûteuses, d'autre part, elle est confrontée au problème d'accessibilité aux formations sanitaires. L'impact négatif de l'âge signifie que les femmes âgées font moins recours à l'accouchement assisté comparées à celles d'âge inférieur à vingt ans dont le risque de fécondité est élevé. L'étude montre également une association négative entre le fait pour les femmes d'avoir eu des enfants décédés par le passé et le recours à l'accouchement assisté; cela peut s'expliquer par la persistance à des croyances traditionnelles où la société imputerait souvent la survenance des décès à un phénomène naturel et incontournable.

Le tableau 3 résume l'ensemble des résultats du modèle 3. Il indique que la qualification du personnel de santé et le lieu où ces soins sont perçus influencent

positivement la qualité des services reçus. Le fait de ne pas écouter la radio influence négativement le nombre de services reçus. Cet impact est d'autant plus important lorsqu'on passe des personnes qui écoutent rarement la radio (moins d'une fois par semaine) à celles qui n'écoutent pas du tout. En outre, le niveau d'instruction de la femme et du mari et l'âge de la femme influencent positivement le contenu des soins prénatals. A titre illustratif, il y a 1,17 fois plus de chance qu'une femme dont le mari a un niveau d'instruction secondaire consomme plus les soins prénatals comparativement à celles dont le mari n'a aucun niveau d'instruction.

Le fait qu'une femme vit dans un environnement où il y a une grande proportion de femmes ayant au moins le niveau secondaire a un effet positif sur la qualité des soins en ce sens qu'elle en consomme plus intensément. Ainsi, si une femme passe d'un milieu de faible proportion d'instruits à un milieu de forte proportion, sa probabilité de consommer les services de soins prénatals augmente. La femme qui a au moins le niveau secondaire a 1,10 fois plus de chance de consommer plus intensément les soins prénatals que celles qui vivent là où il y a des femmes sans aucun niveau d'instruction. De même au fur et à mesure que le statut économique du ménage s'améliore en passant des pauvres aux plus riches, la qualité des soins prénatals augmente.

Cependant, l'appartenance à la zone rurale, le fait pour la femme d'avoir eu par le passé un avortement et la proportion d'enfants de bas âge par grappe influencent négativement la qualité des soins prénatals. Par ailleurs, l'appartenance des femmes à la région d'Agadez, de Maradi et de Tillabéry influence positivement la qualité des soins prénatals.

5. Conclusion

Ce papier avait pour objectif d'évaluer l'impact des soins prénatals et de leur qualité sur le recours à l'accouchement assisté en mettant l'accent sur le problème d'endogénéité. Plusieurs conclusions peuvent être tirées. Tout d'abord, les résultats confirment l'effet positif des soins prénatals et de leur qualité sur le recours à l'accouchement assisté. Il en ressort aussi que les niveaux d'instruction de la femme et du mari, les quintiles de bien-être et la proportion de femmes âgées d'au moins vingt ans ayant le niveau secondaire influencent positivement le recours à l'accouchement assisté. Cependant, l'impact négatif de la proportion d'enfants de bas âge dans les grappes et de la localisation géographique (zone rurale et région de Maradi et Zinder) interpelle encore à redoubler d'effort pour rompre les barrières à l'accessibilité aux services de reproduction.

Ensuite, les résultats montrent que le fait que les femmes aient des enfants décédés par le passé n'influence pas le recours à l'accouchement assisté. A cet égard les programmes de politiques sanitaires doivent beaucoup mettre l'accent sur la sensibilisation pour faire comprendre davantage les bienfaits de l'utilisation des services maternels de santé dans la réduction du risque de mortalité maternelle et infantile.

L'association entre le niveau d'instruction de la femme et du mari, et le recours à l'accouchement assisté appelle au renforcement du niveau d'instruction et surtout au renforcement des campagnes de sensibilisation à l'endroit des femmes.

Par ailleurs, les résultats montrent que le nombre de visites prénatales, l'âge, le niveau de vie du ménage, l'instruction et la qualification du prestataire, sont des déterminants majeurs de la qualité des soins.

Les politiques sanitaires doivent redoubler d'effort pour améliorer la qualité des soins prénatals ce qui améliorerait la santé maternelle à travers l'encouragement des femmes à recourir à l'accouchement assisté. Les résultats suggèrent de cibler les interventions aussi bien du côté de l'offre que la demande des services maternels en veillant à ce que les femmes effectuent davantage des visites prénatales et que les établissements de santé soient capable de fournir les services de soins prénatals de haute qualité.

6. Références bibliographiques

- Adjiwanou, V and LeGrand, T (2013), Does antenatal care matter in the use of skilled birth attendance in rural Africa: A multi-country analysis? *Social Science and Medecine*, n°. 86, PP 26-34.
- Akoété E. A, (2010), Impact des consultations prénatales sur le poids de l'enfant à la naissance au Togo. *Revue canadienne d'études du développement* 31, nos1–2 (2010): 39–52
- Anne. G and al., (2015), Determinants of use of skilled birth attendant at delivery in Makueni, Kenya: a cross sectional study, *BMC Pregnancy and Childbirth*
- Barber, S.L (2006), Does the quality of prenatal care matter in promoting skilled institutional delivery? A study in rural Mexico, *Maternal Child Health Journal*, n° 10, pp. 419-425.
- Beninguisse G, Nikiéma, B, Fournier, P and Haddad, S, (2005), L'accessibilité culturelle: une exigence de la qualité des services et soins obstétricaux en Afrique, *African Population Studies*, n°386, pp. 243-266.
- Campbell, O.M. R and W.J. Graham (2006), Strategies for reducing maternal mortality: getting on with what works, *Lancet*; n° 368: 1284–1299.
- De Allegri M, et al., (2010), Determinants of utilisation of maternal care services after the reduction of user fees: A case study from rural Burkina Faso, *Health Policy*. N° 99, 210-218.
- Evans, W. N. and D.S. Lien. (2005), "The benefits of prenatal care: Evidence from the PAT bus strike." *Journal of Econometrics* 125:207-239.
- Gnanderman S (2011), Les déterminants du recours aux soins de santé prénatals au Burkina Faso, *Mondes en développement* 1/2011 (n°153), p.27-40
Institut National de la Statistique (INS) et ICF International, 2013. *Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples du Niger 2012*. Calverton, Maryland, USA : INS et ICF International.
- Jewell, R. T. and Triunfo, P. 2005. The Impact of Prenatal Care on Birthweight: The Case of Uruguay.

- Lindsey B, and Michael A.K. (2008), Pregnancy Intention and Antenatal Care Use in Two Rural North Indian States. *World Health Popul.* 2008 ; 10(4): 21–37.
- Lodewyckx K, et al. (2004) Recommandation nationale relative aux soins prénatals: Une base pour un itinéraire clinique de suivi de grossesses. Rapport. Bruxelles: Centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE); 2004. KCE reports 6B (D/2004/10.273/14)
- Maddala, G. S. (1983). Limited dependent and qualitative variables in econometrics. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Mbuagbaw, L., & Gofin, R. (2010). A New Measurement for Optimal Antenatal Care: Determinants and Outcomes in Cameroon. *Maternal and Child Health Journal* , 15 (8), 1427-1434.
- Ousseini Aichatou (2008), «Analyse de la demande des soins curatifs de santé en milieu urbain au Niger». Thèse de Doctorat ès Sciences Economiques obtenue le 28 juin 2008, UFR des Sciences Economiques et de Gestion, Université de Cocody Abidjan.
- Nanfosso, R.T., Kasiwa, J.M., (2013). Les déterminants de la demande de soins prénatals en République démocratique du Congo: Approche par données de comptage', *African Evaluation Journal* 1(1), Art. #26, 9 pages. <http://dx.doi.org/10.4102/aej.v1i1.26>
- Nikiema, B., Beninguise, G., & Haggerty, J. L. (2009). Providing information on pregnancy complications during antenatal visits: unmet educational needs in sub-Saharan Africa. *Health Policy and Planning*, 24, 367-376.
- Pruhal, A., de Bernis, L., & El, D. (2002). Potential role of prenatal care in reducing maternal and perinatal mortality in sub-Sahara Africa. *J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod.* , 31 (1), 90-99.
- Rani, M., S. Bonu, and S. Harvey. (2008). Differentials in the quality of antenatal care in India, *International Journal for Quality in Health Care*, vol. 20, n° 1, pp. 62-71.
- Rockers, P.C. et al, (2009), Source of antenatal care influences facility delivery in rural Tanzania : A population based study, *Maternal and Child Health Journal*, vol.13, pp.879-885.
- Say L and Raine. R (2007), A systematic review of inequalities in the use of maternal health care in developing countries: examining the scale of the problem and importance of context. *Bulletin of the World Health Organization* 85: 812-819.
- Sepehri,A.,Sarma,S., Simpson,W.,&Moshiri,S.(2008). How important are individual, household and commune characteristics in explaining utilization of maternal health services in Vietnam? *Social Science & Medicine*, 67, 1009-1017.

- Simkhada, B., van Teijlingen, E. R., Porter, M., & Simkhada, P. (2008). Factors affecting the utilization of antenatal care in developing countries: systematic review of the literature. *Journal of Advanced Nursing*, 61, 244-260.
- Stephenson, R., Baschieri, A., Clements, S., Hennink, M., & Madise, N. (2006). Contextual influences on the use of health facilities for childbirth in Africa. *American Journal of Public Health*, 96, 84e93.
- Tiéhi, T N (2013). Antenatal care in Côte d'Ivoire: An empirical investigation, *World Journal of Social Sciences Vol. 3. No. 4. Issue. Pp. 144 – 157*
- Tiembré, I. *et al.*, (2010), « Évaluation de la qualité des consultations prénatales dans le district sanitaire de Grand Bassam (Côte d'Ivoire) », *Santé Publique*, 2010/2 Vol. 22, p. 221-228.
- Villar, J. et al. (2001). WHO antenatal care randomized trial for the evaluation of a new model of routine antenatal care. *Lancet*, 357, 1551-1564.
- Tangawamira, E. P (2015). An analysis of the relationship between antenatal care, skilled birth attendance and the socio-economic status of households in Zimbabwe, A Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in Economics
- WHO. (2012). Trends in maternal mortality: 1990 to 2010-WHO. Geneva, Switzerland:
- UNICEF, UNFPA and The World Bank Estimates.
- Wong E.L., Popkin B.M., Guilkey D.K., Akin J.S. (1987), Accessibility, quality of care and prenatal care use in the Philippines, *Social Science and Medicine*, 24, 927-944.
- Zanconato, G., Msolomba, R., Guarenti, L., & Massimo, F. (2006). Antenatal care in developing countries: the need for a tailored model. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine*, 11, 15-20.

7. Annexe : Tableau A1 : Définition des variables et statistiques descriptives

Paramètres	Rural		Urbain		Ensemble	
Variables dépendantes	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type
Recours à l'accouchement médicalisé *	0,244	0,430	0,869	0,337	0,396	0,489
Au moins quatre soins prénatals*	0,287	0,452	0,480	0,499	0,334	0,471
Soins débuté le premier trimestre*	0,180	0,384	0,449	0,497	0,245	0,430
Contenu soins prénatals (< 5 services)						
< 5 services reçus	0,496	0,50	0,112	0,316	0,403	0,490

Paramètres	Rural		Urbain		Ensemble	
Variables dépendantes	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type
5 services reçus	0,174	0,379	0,096	0,295	0,155	0,362
6 services reçus	0,141	0,348	0,206	0,404	0,157	0,364
Au moins 7 services reçus	0,187	0,390	0,584	0,492	0,283	0,450
Variables indépendantes						
Age des femmes (15- 19 ans)	0,076	0,265	0,053	0,225	0,071	0,256
20-24	0,199	0,40	0,213	0,409	0,203	0,402
25-29	0,259	0,438	0,268	0,443	0,261	0,439
30-34	0,209	0,406	0,210	0,407	0,209	0,407
35-49	0,254	0,435	0,253	0,435	0,254	0,435
Instruction de la femme						
Aucun	0,894	0,307	0,553	0,497	0,811	0,390
Primaire	0,083	0,276	0,219	0,413	0,116	0,320
Secondaire et plus	0,0221	0,147	0,227	0,419	0,071	0,258
Instruction du mari						
Aucun	0,862	0,344	0,553	0,497	0,787	0,409
Primaire	0,097	0,297	0,168	0,374	0,114	0,318
Secondaire et plus	0,039	0,195	0,278	0,448	0,097	0,296
Vouloir de la grossesse*	0,916	0,276	0,891	0,310	0,910	0,285
Taille du ménage	7,505	3,946	7,499	4,166	7,503	4,01
Ecoute la radio						
Au moins une fois par semaine	0,313	0,463	0,499	0,500	0,358	0,479
Moins d'une fois par semaine	0,275	0,446	0,236	0,424	0,266	0,441
Pas du tout	0,411 0,492		0,236 0,424		0,375 0,4841	
Décès d'enfant par le passé	0,457	0,498	0,246	0,431	0,406	0,491
Avortement	0,157	0,364	0,169	0,375	0,160	0,366
Niveau de vie du ménage						
Très pauvre	0,189	0,391	0,176	0,381	0,186	0,389
Pauvre	0,188	0,3907	0,170	0,375	0,183	0,387
Moyen	0,197	0,398	0,215	0,410	0,201	0,401
Riche	0,209	0,406	0,213	0,409	0,210	0,407
Très riche	0,209	0,406	0,224	0,412	0,218	0,412
Prestataire des soins*	0,275	0,446	0,477	0,499	0,324	0,468
Lieu des consultations prénatales*	0,783	0,412	0,944	0,229	0,822	0,382
Proportion d'enfants de bas âge par grappe	2,326	0,744	1,432	0,577	1,745	0,890
Proportion de femmes âgées d'au moins 20 ayant au	1,414	0,699	2,782	0,565	2,110	0,804

Paramètres	Rural		Urbain		Ensemble	
Variables dépendantes	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type
moins le niveau secondaire						
Nombre total d'observations	5 881		1879		7 760	

Source : à partir des bases de données de l'EDS, 2012