

Facteurs associés aux accouchements non assistés: méta - analyse des données de l'enquête démographique et de santé 2006 du Mali

Konake M, Djilla M*, Kayentao K*, Touré K*, Sacko M**, Ag Iknane A*, Sissoko D****

Département de recherche en santé publique, (*) conseiller chargé de la lutte contre la maladie bureau OMS Mali, Coordinateur du cluster santé Mali; (***)Professeur associé Université de Bordeaux et Coordonnateur International des recherches INSERM-Ebola en Guinée.*

Résumé :

Bien que la prévalence des accouchements non assistés reste très élevée au Mali avec 51% en 2006, leurs déterminants demeurent mal étayés.

La présente étude vise à analyser les facteurs individuels et contextuels associés aux accouchements non assistés au Mali à travers l'enquête populationnelle nationale représentative, basée sur l'échantillon le plus récent disponible du Mali (Enquête Démographique Santé, EDS IV).

Une Étude rétrospective à visée analytique basée sur des données de l'enquête démographique et de santé du Mali de 2006 incluant un échantillon de 9036 femmes a été réalisé.

Nous avons effectué des analyses descriptives pondérées en fonction du poids de l'échantillonnage, recherché des facteurs associés à l'accouchement non assisté chez les participantes à l'étude en utilisant une série d'analyses basée sur des modèles de régression Poisson robuste.

La prévalence pondérée de l'accouchement non-assisté au cours du dernier accouchement s'établissait à 48,6% (95% IC = 45,4-51,8),% au Mali en 2006. Les analyses ajustées montraient une association significative entre l'accouchement non assisté et le niveau d'éducation de la femme (RRa=1,98 [1,35-2,79]), le niveau de richesse (RRa =1,37 [1,11-1,72]), le milieu rural RRa=2,04 [1,49-2,88], la pauvreté communautaire (RRa=1,74[1,43-2,12]) et l'absence d'exposition à la radio RRa= 1,22 [1,02-1,46] et la télé RRa =1,36 [1,10-1,63].

Nos résultats indiquaient que l'accouchement non assisté était influencé à la fois par des facteurs individuels tel que le niveau d'éducation, et communautaires. En conséquence, les futurs programmes de santé devraient simultanément viser ces deux types de facteurs afin d'espérer diminuer le niveau anormalement élevé des accouchements non assistés au Mali.

MOTS CLES : Accouchement non assisté, Facteurs individuels, contextuels, Mali.

Abstract:

Context: Despite a high prevalence of delivery assisted by non-skilled birth attendant in Mali, 51% in 2006, its determinants notably contextual ones remained poorly studied.

Objective: we aimed at investigating individual and contextual factors associated to delivery assisted by non-

skilled birth attendant (NSBA) among women aged 15-49 years in Mali.

Setting: Population-based using the most recent and available representative probability survey sample of Mali.

Design: Retrospective analytical study based on cross-sectional data.

Population: Women aged 15-49 years (n= 14583) from the Malian Demographic and Health Survey of 2006. Our unit of analysis was the last delivery. As a result, our analytical sample drawn from this survey on last deliveries within five years prior to the survey was 9036 mothers.

Analyses: We firstly performed weighted descriptive analyses of population characteristics. Afterwards, bivariate and multiple Robust Poisson models were fitted to estimate associations between individual, household and contextual characteristics and delivery assisted by non-skilled birth attendant.

Results: The overall weighted prevalence of last delivery assisted by NSBA in Mali was 48.6% (95% CI = 45.4–51.8)in 2006.. Furthermore, less than weekly community's no exposition to health programs through radio and TV and community poverty were strongly associated to delivery assisted by NSBA. Adjusted analyses showed that delivery assisted by NSBA was strongly influenced by no parental schooling, low community socioeconomic status, living in rural area and absence of weekly exposition radio or TV.

Conclusion: Our findings highlight that delivery assisted by NSBA in Mali was both determined by individual and community factors. Thus, these conditions should be taken into account in the development of future prevention strategies aimed to decrease a persistently higher prevalence of delivery assisted by NSBA in Mali.

Keywords: Demographic Mali, Delivery assisted by non-skilled birth attendant (NSBA), Individual and contextual factors.

INTRODUCTION

Depuis plusieurs décennies, la santé maternelle occupe une place prépondérante sur l'agenda sanitaire mondial. En 2000, les Nations-Unis ont adopté les huit objectifs du millénaire pour le développement (1). L'objectif 5 cible à la fois la santé maternelle et la médecine procréative. La cible A de l'objectif 5 (5A) vise à réduire de trois quarts, entre 1990 et 2015, le taux de mortalité maternelle alors que la cible 5B vise à rendre universel l'accès à la médecine procréative (2). Si ce plan approuvé par

l'ensemble des pays et les grandes institutions du développement a galvanisé les efforts permettant de prendre en compte les besoins des populations, notamment les plus vulnérables, l'atteinte des cibles apparaît cependant invraisemblable dans de nombreux pays dont le Mali (Réf).

L'Afrique subsaharienne demeure la région du monde où les risques liés à la grossesse et à l'accouchement sont les plus élevés. Le ratio de mortalité maternelle est estimé à 500 décès maternels pour 100 000 naissances vivantes en Afrique subsaharienne contre 27 en Europe (3). Des progrès ont été enregistrés par de nombreux pays, néanmoins, le taux de réduction est encore en deçà des 5,5 % de réduction annuelle nécessaire pour l'atteinte de l'OMD5 (2,3).

Le Mali à l'instar de nombreux pays, a adhéré aux différentes initiatives internationales telles que l'initiative de Nairobi en 1987 pour une maternité sans risque lancée par le groupe inter-agence de maternité sans risque visant la réduction de 50% du ratio de mortalité maternelle à l'an 2000. Parallèlement aux grandes initiatives, de nombreux programmes internationaux orientés vers le développement des services obstétricaux ont été également élaborés et mis en place notamment au Mali. Ce sont: la feuille de route pour l'accélération de la réduction de la mortalité maternelle et néonatale; la journée africaine de réduction de la mortalité maternelle et néonatale; la campagne pour l'accélération de la réduction de la mortalité maternelle en Afrique.

Toutefois, malgré l'engagement politique et les efforts des différents acteurs, les indicateurs de mortalité maternelle demeurent préoccupants. En effet, le ratio de mortalité maternelle doit se situer autour de 350 décès maternels pour 100000 naissances vivantes en 2015 (2) en dépit d'une réduction entre 2001 et 2006, soit respectivement 582 pour 100000 et 464 pour 100000 en 2006 (4). Seul 56 % des naissances se sont déroulées en 2006 (4) avec l'assistance de personnel formé, en majorité des sages-femmes, des infirmières. À l'opposé, on relève que, dans 44 % des cas, c'est une matrone ou accoucheuse traditionnelle qui a assisté l'accouchement (4). Malgré la gravité du problème, nous n'avons pu identifier dans la littérature d'études analytique au Mali sur cette question dans toute sa substance. La véritable étude analytique concernant des pays de la sous-région ouest-africaine était celle de Stephenson et collaborateurs qui ont mené leurs recherches à partir des données de 6 pays africains (3 pays Est-africains et 3 pays Ouest-africains) (5). Ces auteurs ont mis en évidence l'importance des facteurs contextuels ou communautaires mesurés au niveau des grappes origine multifactorielle des accouchements non assistés. De façon remarquable, les auteurs ont identifié que les facteurs qui influençaient significativement étaient différents selon les pays et les régions.

Dans ce contexte, nous jugeons pertinent d'analyser la situation spécifique du Mali à partir des dernières données nationales représentatives disponibles afin de i) proposer une meilleure compréhension des déterminants individuels et contextuels des obstacles au recours à

l'accouchement par le personnel qualifié et ii) guider la mise en place d'interventions appropriées visant à favoriser l'atteinte de l'objectif 5A des OMD (voir schéma I pour le cadre conceptuel du plan d'analyse).

Matériel et méthodes

Une méta-analyse des données d'enquête populationnelle nationale représentative du Mali a été réalisée. Il s'agit d'analyse approfondie des données de l'enquête démographiques et de santé 2006 du Mali vue la limite des analyses descriptives.

L'analyse des données s'est déroulée de juin à septembre 2014.

La source des données utilisées dans le cadre de cette étude sont issues de la quatrième EDS du Mali de 2006.

Echantillonnage

L'unité statistique d'analyse de l'étude était constituée des femmes âgées de 15 à 49 ans qui déclarent avoir eu au moins une naissance vivante au cours des cinq dernières années précédant l'enquête et nous nous intéressons au dernier accouchement donnant naissance à un enfant vivant soit un échantillon 9036 femmes.

Variables de l'Etude :

2.2.1. CRITERE DE JUGEMENT : le critère principal ou critère de jugement est l'accouchement non assisté c'est-à-dire un accouchement réalisé par une personne qui n'est ni médecin, ni infirmière, ni sage-femme et ni matrone. La variable a été catégorisée en deux groupes (0= accouchement assisté) (1= accouchement non-assisté).

VARIABLES INDEPENDANTES ET D'AJUSTEMENT

La définition opérationnelle des variables est présentée dans le tableau 1 (voir annexe1). Il s'agissait de:

Variables individuelles : L'âge, le rang de naissance, le niveau d'éducation de la mère et du père, le statut marital, la religion, l'ethnie, la parité, le nombre de visite prénatale, l'exposition à la télé et la radio comme proxys de l'accès à l'information sur les programmes de santé, les quintiles de richesse

Variables contextuelles : Le milieu de vie, zone de résidence (rural versus urbain)

La région de résidence, les tertiles (division de la population des grappes en trois tiers selon la même procédure que la création des quartiles) d'exposition à la radio et à la télé, l'accessibilité géographique l'indice des structures de santé, concentration de la pauvreté: tertiles de la proportion des foyers appartenant au quintile socioéconomique le plus bas.

Analyses statistiques (Schéma I):

La stratégie d'analyse des données a été réalisée en trois étapes :

Etape 1 : Phase exploratoire et construction des variables contextuelles.

Elle consistait à une exploration des données en examinant le format et le codage des variables, leur distribution, la cohérence de l'ensemble des données et les valeurs manquantes ou aberrantes. Elle était à la fois numérique et graphique.

Étape 2 : Phase analytique descriptive

Les résultats des analyses descriptives étaient présentés sous forme, de proportions avec leurs paramètres de dispersion habituels tels l'écart type et les interquartiles. Cette analyse descriptive concernait toutes les variables d'intérêt qu'elles soient individuelles ou contextuelles

Étape 3 : Phase analytique bivariable et multivariable (modèles à deux niveaux: individu et grappe). Une analyse plus approfondie a été ensuite effectuée afin de déterminer les facteurs associés ou liés à l'accouchement non médicalement assisté à l'aide de la régression de Poisson robuste dans la mesure où le critère de jugement principal (accouchement non assisté était fréquent et supérieur à 10%). La nature binaire de ce critère de jugement aurait pu justifier une modélisation par régression binaire. Toutefois, la prévalence élevée de l'accouchement non assisté rend non pertinent le choix de cette modélisation afin de ne pas surestimer l'effet mesuré c'est-à-dire le rapport de cotes ou Odds ratio (7–10).

Ces analyses avaient pris en compte le plan de sondage notamment le tirage au sort à probabilités inégales des grappes (pondération) effectuées sous Stata 12.1.

La stratégie d'analyse séquentielle et hiérarchique telle que proposée par Victora et al (11) avait été adoptée. L'identification des variables candidates aux analyses multivariées a été combiné aux informations de la

littérature et aux résultats des analyses unies variées (seuil d'inclusion $p < 0.25$).

- Vérification de l'absence de forte corrélation ($r \geq 0,70$) entre variables (par exemple éducation maternelle et nombre moyen du nombre d'années de scolarité agrégées au niveau des grappes).
- Modèles multivariés: Introduction en 1er des variables individuelles jusqu'à l'obtention d'un modèle parcimonieux.
- Puis recherche de l'influence du contexte en introduisant les variables contextuelles (par exemple milieu de vie, nombre moyen d'éducation des femmes par grappe, distance moyenne village et centre de santé, etc.)
- Vérification de la qualité de l'ajustement

Considérations éthiques :

L'enquête a été déclarée auprès des autorités à différents niveaux.

La propriété des données a été clairement indiquée : étudier les facteurs individuels et contextuels des accouchements non assistés afin de mieux orienter les actions gouvernementales et des partenaires pour l'atteinte des objectifs du Millénaire .

L'étude avait permis de donner un éclairage sur les facteurs explicatifs des accouchements non assistés.

La majeure partie des pères (80%) étaient non scolarisés .Les femmes qui n'avaient jamais été exposées à la télé représentaient 51,7% par contre celles qui avaient plus d'une semaine d'exposition et plus à la radio étaient les plus nombreuses 67,4%. Pour l'indice de richesse, les très pauvres représentaient 18,4%, les pauvres 20,3%, les moyennes 21,7%, les riches 21,3% et les très riches 18,5%.

Variables contextuelles :

La majorité des femmes enquêtées (69%) vivaient en milieu rural tandis que 20% et 16% d'entre elles résidaient respectivement dans les régions de Sikasso et Mopti. Pour les Tertiles d'exposition à la Radio et la télé, les taux étaient approximativement les mêmes 33% de chaque groupe. Pour les tertiles de pauvreté, les taux variaient entre 31 et 35%. Par rapport à l'accessibilité géographique, 34% des femmes étaient dans la grappe et 24,2% étaient à une distance de 5-10 km des structures de santé.

Pour les structures de santé, celles qui étaient à l'indice 0 étaient les plus représentées avec 52,8%.

Résultat analyse multivariée : le risque d'accouchement non assisté est significativement augmenté si la mère est non scolarisée ou de niveau primaire ajusté par rapport aux femmes qui étaient de niveau secondaire et plus sur les autres paramètres (tableau IV). Il a été constaté également une augmentation significative du risque si la femme n'effectuait aucune consultation prénatale ou si elle avait fait 1-3 consultations par rapport à celles qui faisaient 4 visites et plus ajusté sur les autres paramètres (tableau IV) .

RESULTATS :

Analyses descriptives : La prévalence pondérée de l'accouchement non-assisté au cours du dernier accouchement s'établissait à 48,6% (95% IC = 45,4-51,8),% au Mali en 2006

Variables individuelles :

L'échantillon total était de 9036 constitué des femmes âgées de 15 à 49 ans qui déclaraient avoir eu au moins une naissance vivante au cours des cinq dernières années précédentes l'enquête et nous nous sommes intéressés au dernier accouchement donnant naissance à un enfant vivant.

Le tableau II présente la répartition par caractéristiques individuelles l'échantillon étudié. Parmi les 9036 femmes, 30,6% avaient 6 enfants et plus, et celles âgées de 20 à 34 ans étaient la plus représentées soit 65,4%. Les femmes non scolarisées représentaient 85,5% de l'échantillon alors que 70% étaient mariées avant l'âge de 18 ans la majeure partie des femmes étaient des musulmanes avec 91,4%.

Concernant l'ethnie les Bambaras étaient les plus nombreuses avec 24,4% suivies des sonrhai-tamasheks avec 15,41% les autres ethnies étaient moins représentées avec 6,3%; pour la parité celles qui avaient plus de 5 parités et plus étaient les plus représentées avec 40,7%.

Par rapport à la consultation prénatale 34,5% des femmes avaient effectués 4 visites et plus 34% avaient effectué 1 à 3 visites et 31,5% n'avaient jamais effectué de consultation prénatale.

Concernant l'ethnie, il y avait une augmentation significative du risque d'accouchement non assisté chez les sonrhaï et Tamashek par rapport aux Bambara ajusté sur les autres paramètres RRa 1,49 IC95% [1,28-1,74]. Il n'y avait pas d'association significative entre les autres ethnies et les Bambaras. Le risque d'accouchement non assisté augmentait quand le père est était non scolarisé ajusté sur les autres paramètres RRa 1,23 IC95% [1,03-1,46] mais il n'y a pas d'association significative entre le niveau primaire et secondaire ajusté sur les autres paramètres (tableau IV). Le risque d'accouchement non assisté était significativement augmenté selon que la femme n'avait jamais été exposée à la télé ou moins d'une semaine par rapport à celle ayant été exposée plus d'une semaine ajusté sur les autres paramètres (tableau

DISCUSSION :

Notre étude comportait quelques limites qui ne remettent pas en cause les résultats observés. Les données utilisées bien qu'elles remontent à 2006, constituaient les dernières données nationales des enquêtes EDSM, celles de 2010, n'ayant pas de couverture nationale et dont les données ne sont pas encore à usage public. Finalement, cette étude ne s'intéressait pas aux accouchements se terminant par des morts nés. Or, la non prise en compte des morts nés pourrait possiblement conduire à une sous-estimation du phénomène.

Néanmoins, notre étude présente des forces en termes de prise en compte de la structure hiérarchique des données lors de la procédure d'estimation des paramètres

La plus part des études se sont focalisées sur les facteurs individuels ou le niveau de vie du ménage. Rares sont les études qui ont concerné les facteurs contextuels ou une association entre facteurs individuels et contextuelles, d'où l'intérêt de notre étude.

Nous avons distingué spécifiquement la variabilité existant au niveau individuel de la variabilité intergroupe (grappes) (*Chaix & Chauvin- Revue Épidémiologie. Santé Publique, 2002*).

Nous avons enfin tenu compte de la prévalence élevée de l'accouchement non assisté (plus de 10%) pour choisir la nature de notre modèle. Dans ce type de situations, l'estimation des effets par l'OR par régression logistique conduit à une surestimation. En conséquence, nous avons opté pour la régression de Poisson robuste capable de traiter la variable dépendante binaire de manière robuste et valide ((7-10).

Globalement, les résultats de la régression de poisson ont montré que, à l'exception de l'âge de la femme, la parité, le rang de naissance et la religion, toutes les autres variables retenues dans notre modèle étaient très déterminantes d'un accouchement dans une structure de santé par les femmes.

Ainsi, si l'on tenait compte de l'influence qu'exerçait chacune des variables explicatives sélectionnées sur le choix du lieu d'accouchement, nous avons constaté que s'était, les femmes non scolarisées, non mariées, rurales, appartenant à des tertiles de pauvreté très basse qui n'étaient pas exposées à la radio ou à la télé ou celles

VI), le risque augmentait également significativement pour les autres couches par rapport aux très riches ajusté sur les autres paramètres (tableau IV).

Nous avons constaté une augmentation significative du risque chez des femmes vivant en milieu rural par rapport à celles vivant à Bamako RRa 2,04 (1,49-2,88) mais également entre milieu urbain, les autres villes et Bamako ajusté sur les autres paramètres (tableau IV). Plus la femme était pauvre, plus elle était exposée à faire des accouchements non assistés ajusté sur les autres paramètres (tableau IV). Pour les tertiles d'exposition à la radio et la télé, moins la femme était exposée, plus elle était sujette à faire des accouchements non assistés ajusté sur les autres paramètres (tableau IV).

qui n'avaient pas effectué de visite prénatale ou appartenant aux ethnies sonrhaï, Tamashek accouchaient le plus en dehors des formations sanitaires. Par contre dans les études précédentes l'âge maternel, la parité, état, la religion et l'état matrimonial ont été tous influents dans la décision d'une femme à accoucher dans un établissement de santé (5). Ces variables étaient significativement associées à l'accouchement non assisté dans notre modèle au niveau de l'analyse bivariée. Cependant ces variables n'ont pas été retenues dans le modèle finale à cause de la forte corrélation avec certaines variables comme le milieu de vie et lieu de résidence où il y avait une corrélation supérieure à 70% ce qui faisait que le milieu de vie avait été enlevé du modèle final.

Niveau d'instruction de la femme

Le comportement différentiel entre les femmes de niveau d'instruction différent pourrait s'expliquer par le fait que les femmes instruites tirent profit des bienfaits de la médecine moderne car l'instruction modifie les connaissances et les perceptions que la mère a de l'importance de la médecine moderne vis-à-vis de sa santé et de celle de son enfant. Plus le niveau d'instruction de la femme sera élevé, meilleur sera la communication entre cette dernière et le personnel de santé.

Dans les sociétés les moins développées, les niveaux d'éducation des femmes sont souvent faibles et la réalisation de l'enseignement secondaire ou supérieur reflète souvent un statut socio-économique plus élevé. Le niveau d'éducation des femmes entraîne une plus grande prise de conscience des femmes de l'importance et du besoin d'accoucher dans les structures de santé ; ce constat est le même dans les études antérieures (5). On constate également dans notre étude que plus le niveau d'éducation du mari était bas, plus la femme était exposée aux accouchements non assistés. Cela démontre l'importance de l'éducation chez le chef de ménage. Dans les deux sexes, le niveau d'éducation occupait une place importante dans la prise de décision d'accoucher ou non dans une structure de santé. Ce facteur influençait sur tous les autres selon la revue de la littérature c'est pourquoi il constitue l'un des objectifs du Millénaire (OMD,) (1) .

Consultation prénatale

Les femmes ayant effectué des consultations prénatales étaient moins exposées au risque d'accouchement non assisté et cela diminuait en fonction du nombre de visites prénatales. Plus la femme fréquentait les structures des soins, plus elle avait la chance d'être mieux informée sur les soins maternels et moins elle était exposée au risque d'accouchement non assisté. Ce constat est la même dans les études antérieures (5, 13).

L'Ethnie

L'ethnie est un cadre de production des modèles socio-culturels propres à chaque

Société qui façonne et oriente les pratiques et les représentations des populations. Ainsi, les perceptions et les pratiques en matière thérapeutique diffèrent selon les cultures.

L'accouchement se déroule selon les croyances et pratiques traditionnelles variables selon les groupes. Dans le modèle final, seules les ethnies Sonrhaï et Tamasheq étaient les plus exposées alors qu'en bivariée il y avait une grande différence entre les autres ethnies et les bambaras. Cela démontre que l'influence de l'ethnie doit être relativisée car est sujette aux mutations et donc susceptible d'intérioriser des valeurs nouvelles favorables à une prise en charge médicale des soins (13).

Tertiles d'exposition à la télé et la radio :

Les femmes les plus exposées à la télé et à la radio sont moins susceptibles à des accouchements non assistés parce qu'elles sont plus exposées aux messages de sensibilisation et elles ont beaucoup d'informations nécessaires sur l'importance des soins maternels et plus aptes à aller accoucher dans les structures de santé. Ce constat est le même dans l'étude (5).

L'indice de richesse

Les résultats de notre étude montrent une différence significative au niveau de l'indice de richesse. Il y avait une différence à tous les niveaux entre les très riches et les autres femmes. Cela démontre l'importance déterminant de l'activité économique de la femme plus la femme active plus elle est autonome. Le niveau de vie de la femme détermine fortement la prise en charge

REFERENCES

1. Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) [Internet]. [cité 8 oct 2014]. Disponible sur: <http://www.un.org/fr/millenniumgoals/>
2. Objectifs du Millénaire pour le développement. Objectif 5 : améliorer la santé maternelle [Internet]. [cité 8 oct 2014]. Disponible sur: <http://www.un.org/fr/millenniumgoals/maternal.shtml>
3. Objectifs du Millénaire pour le développement. Rapport 2013. New York: Nations Unies; 2013.
4. Cellule de Planification et de Statistique du Ministère de la Santé (Mali), Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique du Ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Commerce (Mali), Macro International Inc. Enquête démographique et

médicale de l'accouchement. On observe les mêmes tendances au niveau des effets bruts. Ainsi, plus le niveau de vie de la femme est élevé, meilleure est la prise en charge médicale de la grossesse et de l'accouchement. Cela confirme les résultats obtenus au niveau descriptif. Ce résultat est similaire aux études antérieures (5,14,).

Milieu de résidence :

Milieu de résidence de la femme au moment de l'enquête dans la plupart des études faites dans les pays en développement, on a l'habitude de distinguer deux types de milieux de résidence : celui urbain où se trouve la concentration des infrastructures socio-économiques et sanitaires ainsi qu'une proportion importante de la population instruite, et celui rural où prédomine d'illettrés et de défavorisés (en matière d'infrastructures). Outre ces inégalités d'équipement en termes d'infrastructures sanitaires, les inégalités de comportement de santé ont également été expliquées par un effet d'entraînement. En effet, une femme urbaine, indépendamment de son niveau d'instruction, sera influencée par le comportement des femmes de son entourage, par la proximité d'une structure de santé et par la circulation de l'information. La femme rurale, par contre, 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 confrontée aux problèmes d'inaccessibilité des formations sanitaires (longue distance à parcourir, insuffisance des moyens de transport, routes en mauvais état, ...).

CONCLUSION :

Nos résultats indiquent que l'accouchement non assisté était influencé à la fois par des facteurs individuels (le niveau d'éducation de la mère, le nombre de visites prénatales) et communautaires tel que le milieu de vie, les Tertiles de pauvreté, l'indice de richesse. En conséquence, les futurs programmes de santé devraient simultanément viser ces deux types de facteurs afin d'espérer diminuer le niveau anormalement élevé des accouchements non assistés au Mali.

de santé du Mali 2006. Calverton, Maryland, USA: Macro International Inc.; 2007.

5. Contextual Influences on the Use of Health Facilities for Childbirth in Africa [Internet]. [cité 8 oct 2014]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1470452/>
6. Bhutta ZA, Darmstadt GL, Haws RA, Yakoob MY, Lawn JE. Delivering interventions to reduce the global burden of stillbirths: improving service supply and community demand. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2009;9 Suppl 1:S7.
7. Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol*. 2003;3(1):21.

8. Zou G. A Modified Poisson Regression Approach to Prospective Studies with Binary Data. *Am J Epidemiol.* 1 avr 2004;159(7):7026.
9. Deddens JA, Petersen MR. Approaches for estimating prevalence ratios. *Occup Environ Med.* 1 juill 2008;65(7):5016.
10. Chen W, Shi J, Qian L, Azen SP. Comparison of robustness to outliers between robust poisson models and log-binomial models when estimating relative risks for common binary outcomes: a simulation study. *BMC Med Res Methodol.* 2014;14(1):82.
11. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol.* 2 janv 1997;26(1):2247.
12. Nkurunziza M. Accouchement en structure de soins au Burundi : vers la compréhension d'un paradoxe sanitaire. *Vingt sixième congrès international de la population [Internet].* Marrakech (Maroc); 2009. Disponible sur: <http://iussp2009.princeton.edu/papers/90140>
13. Tsapi Tatangmo C. Facteurs explicatifs du non-recours à l'assistance médicale à l'accouchement selon le niveau de vie du ménage au Cameroun. Yaoundé (CM): IFORD; 2011.
14. Kassebaum NJ, Bertozzi-Villa A, Coggeshall MS, Shackelford KA, Steiner C, Heuton KR, et al. Global, regional, and national levels and causes of maternal mortality during 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet.* sept 2014;384(9947):9801004.
15. Beninguisse G. Entre tradition et modernité. *Fondements sociaux de la prise en charge de la grossesse et de l'accouchement au Caméroun.* Paris: L'Harmattan; 2003. 298 p.
16. Konande LM. Mortalité infantile et juvénile au Togo: Contribution des facteurs socio-économiques et culturels. Yaoundé: Institut de formation et de recherche démographiques; 1996.

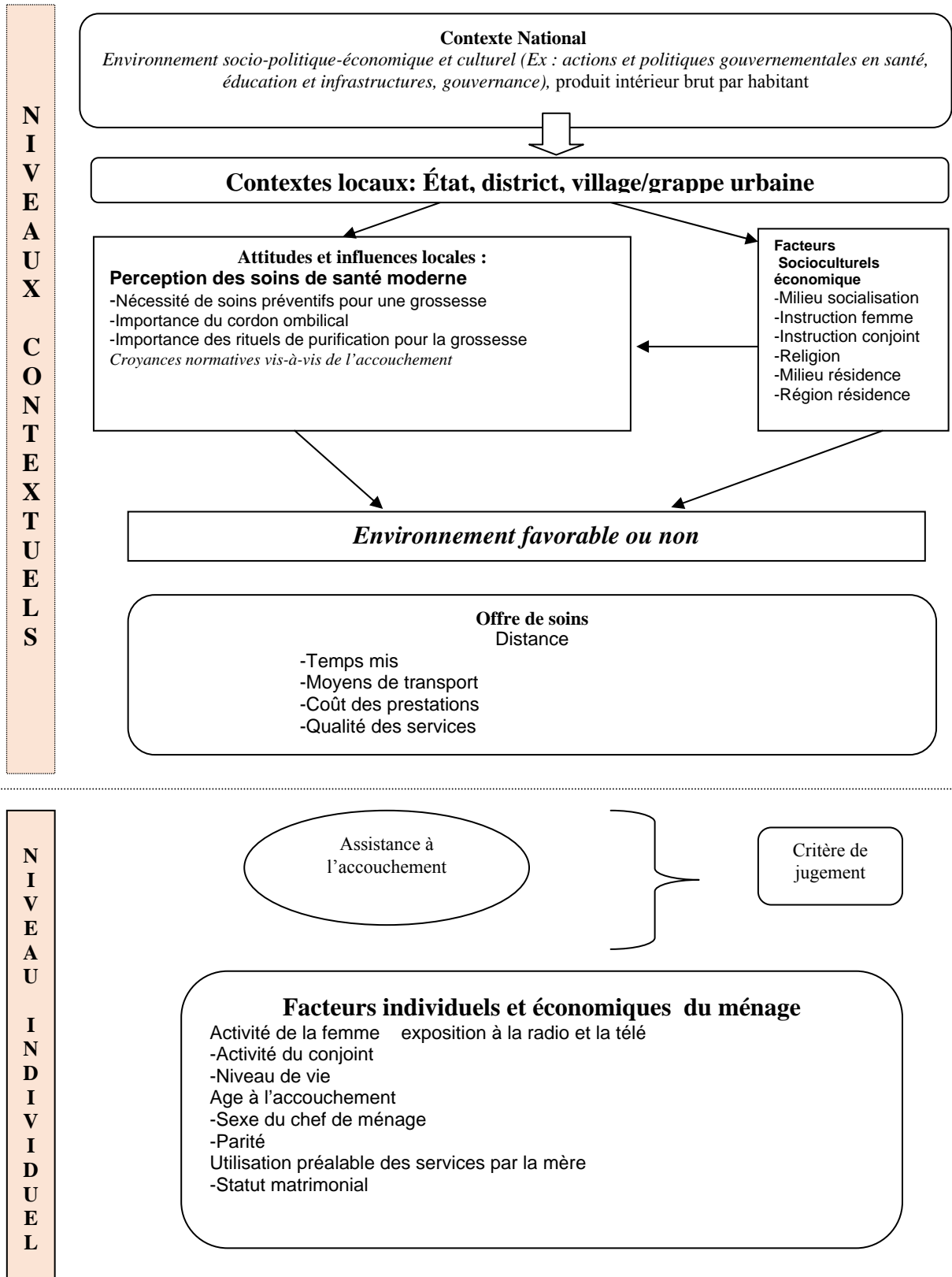


Schéma I : Cadre conceptuel des déterminants de non recours à l'accouchement assisté

Tableau I. : Variables indépendantes utilisées dans la modélisation de la décision d'une femme de donner naissance à un Établissement de santé au Mali

Caractéristiques	Définition Opérationnelle
Variables Individuelles	
Âge de Femme	Age de la femme au moment de l'enquête catégorisé en 3 classes (15-19 ans ,20-34 ans, 35-49 ans)
Rang de naissance	Nombre d'enfant vivant de la femme (1 ,2-3,4-5, 6+)
Niveau d'éducation	Niveau d'éducation de la femme (non scolaire, primaire, secondaire et plus)
Age du 1^{ER} mariage	L'âge de la femme pendant son premier mariage (avant 18 ans et après 18 ans)
Statut marital	Etat civil de la femme au moment de l'enquête (vit seul ou vit avec un Mari)
Religion	Groupe religieux d'appartenance de la femme catégorisé en deux classes (musulmane ou autres)
Ethnie	Groupe ethnique de la femme (Bambara, Sarakolé, Peulh, Dogon, Sonrhä-Tamashek, Sinafo-Bobo-Miniankas, Malinké autres)
Parité	Nombre de fois ou la femme à accouché (1-2 ,3-4,5 et plus)
Nombre de visite prénatale	Nombre de consultation prénatale pendant la grossesse (aucune visite ,1-3visites, plus de 4visites)
Niveau d'éducation du père	Niveau d'éducation du père (non scolaire, primaire, secondaire et plus)
Exposition à la télévision	Les femmes qui suivent les émissions à la télévision à la télé (jamais, moins d'une semaine, plus d'une semaine)
Exposition à la radio	Les femmes qui suivent les émissions à la télévision à la radio (jamais, moins d'une semaine, plus d'une semaine)
Indice de richesse	Niveau de vie de la femme (très pauvre, pauvre, moyen, riche, très riche)
Variables contextuelles	
Milieu de vie	Milieu de vie de la femme (Bamako, urbain, autres villes, rural)
Lieu de résidence	Lieu de résidence de la femme au moment de l'enquête (urbain ou rural)
Type de pauvreté	Revenu des communautés d'appartenance de la femme (type 1, 2, 3)
Tertiles de pauvreté	Correspond aux quantiles, classe de pauvreté des communautés d'appartenance de la femme (faible, moyen, élevé)
Tertiles d'exposition Hebdomadaire Radio	Classe d'exposition à la radio des communautés d'appartenance de la femme (faible, moyen, élevé)
Tertiles d'exposition Hebdomadaire à la télé	Classe d'exposition à la tété des communautés d'appartenance de la femme (faible, moyen, élevé)
Distance structure de santé	Accessibilité géographique (par rapport à l'ensemble de la grappe, à 5 km ,5-10 km, 10-15 km ,15 km et plus)
Indice structures de santé	Indicateur des structures de soins (0, 1,2)

Tableau IIa : Caractéristiques des variables individuelles et contextuelles des accouchements non assisté chez les femmes âgées de 15-49 ans au Mali, EDS 2006 (nombre totale de femmes n=9036)

Caractéristiques	Effectifs	Proportion, %	Caractéristiques (n=9036)	Effectifs	Proportion, %
Variables individuelles			Variables contextuelles		
Rang de naissance			Milieu de vie		
1	1523	16,9	Bamako	978	10,8
2-3	2690	29,7	Autres villes	622	6,9
4-5	2058	22,8	Ensemble urbaines	1198	13,3
6+	2765	30,6	Rural	6238	69,0
classes d'âge (n= 9036)			Type de résidence		
15-19	928	10,3	Urbain	2798	31,0
20-34	5915	65,4	Rural	6238	69,0
35-49	2193	24,3	Région (n= 9036)		
Niveau d'éducation mère			Kayes	1124	14,0
Non scolarisée	7545	83,5	Koulikoro	1193	15,0
Primaire	939	10,4	Sikasso	1806	22,2
Secondaire +	552	6,1	Ségou	1076	13,2
Age du 1^{er} mariage			Mopti	1437	18,0
Après 18 ans	2662	29,5	Tombouctou	633	8,0
Avant 18 ans	6307	69,8	Gao	587	7,2
Inconnue	67	0,7	Kidal	202	2,4
Statut marital (n= 9036)			Tertiles de pauvreté		
Vit avec un mari	8775	97,1	1 (faible)	3185	35,2
Vit seul	261	2,9	2 (moyen)	2851	31,6
Religion (n= 9036)			3 (élevé)	3000	33,2
Musulmans	8258	91,4	Parité (n= 9036)		
Autres	778	8,6	1-2	2957	32,7
Niveau d'éducation du père			3-4	2406	26,6
Non scolarisé	7229	80,00	5+	3673	40,7
Primaire	894	9,90	Nombre de visite prénatale		
Secondaire et +	913	10,10	0 visite	2844	31,5
Exposition à la télévision			1-3 visites	3074	34,0
Jamais	4671	51,7	4 visites+	3118	34,5
≤ à une semaine	913	10,1	Ethnie (n= 9036)		
≥ à une semaine	3452	38,2	Bambara	2288	25,4
Exposition à la télévision			Malinké	667	7,4
Jamais	4671	51,7	Peulh	1172	12,9
≤ à une semaine	913	10,1	Sarakolé	1051	11,6
≥ à une semaine	3452	38,2	Sonrai Tamashek	1,392	15,4
Exposition à la radio			Dogon	878	9,7
Jamais	2154	23,8	Senoufo_bobo_miniaka	1023	11,3
≤ à une semaine	797	8,8	Autres	565	6,3
≥ à une semaine	6085	67,4	Tertiles femmes non scolarisées		
Indice de richesse (n= 9036)			1 (Faible)	3024	33,4
Très pauvre	1659	18,4	2 (moyen)	3139	34,8
Pauvre	1835	20,3	3 (élevé)	2873	31,8
Moyenne	1947	21,5	Tertiles d'exposition hebdomadaire Radio		
Riche	1924	21,3	1 (faible)	3031	33,5
Très riche	1671	18,5	2 (moyen)	3002	33,2
			3 (élevé)	3003	33,2
			Tertiles d'exposition hebdomadaire à la télé		
			1 (faible)	3042	33,7
			2 (moyen)	2991	33,1
			3 (élevé)	3003	33,2
			Distance structure de santé		
			Dans la grappe	3092	34,2
			5 Kms	2117	23,4
			5-10 Kms	2182	24,2
			0-15kms	882	9,8
			Plus de 15 kms	763	8,4
			Indice structures de santé		
			0 (0structure)	4773	52,8
			1(seule)	2538	28,1
			2 (2 et plus)	1725	19,1

Tableau IIb : Caractéristiques des variables individuelles et contextuelles des accouchements non assistés chez les femmes âgées de 15-49 ans au Mali, (EDS 2006 (N=9036))

Caractéristiques	Effectifs	Proportion %
Ethnie (n= 9036)		
Bambara	2288	25,4
Malinké	667	7,4
Peulh	1172	12,9
Sarakolé	1051	11,6
Sonrai Tamashek	1,392	15,4
Dogon	878	9,7
Senoufo_bobo_miniaka	1023	11,3
Autres	565	6,3
Tertiles femmes non scolarisées		
1 (Faible)	3024	33,4
2 (moyen)	3139	34,8
3 (élevé)	2873	31,8
Tertiles d'exposition hebdomadaire Radio		
1 (faible)	3031	33,5
2 (moyen)	3002	33,2
3 (élevé)	3003	33,2
Tertiles d'exposition hebdomadaire à la télé		
1 (faible)	3042	33,7
2 (moyen)	2991	33,1
3 (élevé)	3003	33,2
Distance structure de santé (n= 9036)		
Dans la grappe	3092	34,2
5 Kms	2117	23,4
5-10 Kms	2182	24,2
0-15kms	882	9,8
Plus de 15 kms	763	8,4
Indice structures de santé (n= 9036)		
0 (0structure)	4773	52,8
1 (seule)	2538	28,1
2 (2 et plus)	1725	19,1

Tableau III a: Association bivariée entre accouchement non assisté, les caractéristiques individuelles et les femmes âgées de 15-49 ans Mali, EDS 2006 (n=9036)

Variables individuelles	Accouchement non assisté		p value
	Non [% (n)]	Oui [% (n)]	
Rang de naissance 0,001			
1	60,5 (921)	39,55 (602)	
2-3	52,1 (1401)	47,9 (1289)	
4-5	49,4 (1017)	50,6 (1041)	
6+	45,4(1254)	54,6(1511)	
Classes d'âge			0,001
15-19	55,7 (527)	44,3 (401)	
20-34	50,9 (3008)	49,1 (2907)	
35-49	48,2 (1058)	51,8 (1135)	
Niveau d'éducation			0,001
Non scolarisée	44,96 (3392)	55,04 (4153)	
Primaire	73,59 (691)	26,41 (248)	
Secondaire +	92,39 (510)	7,61 (42)	
Age du 1^{er} mariage			0,0001
Après 18 ans	55,8 (1484)	44,2(1178)	
Avant 18 ans	48,4 (3055)	51,6 (3252)	
Inconnue	80,6 (54)	19,4 (13)	
Statut marital			0,0025
Vit avec un mari	50,6 (4440)	49,4 (1484)	
Vit seul	58,6 (153)	41,4 (1484)	
Religion			0,9914
Musulmans	50,7 (4188)	49,3 (4070)	
Autres	52,1 (405)	47,9 (373)	
Parité			0,001
1-2	56,9 (1682)	43,1 (429)	
3-4	51,2 (1231)	48,8 (927)	
5+	45,7 (1680)	54,3 (529)	
Ethnie			0,0002
Bambara	59,5 (1361)	40,5 (927)	
Malinké	48,0 (320)	52,0 (347)	
Peulh	48,0 (562)	52,0 (610)	
Sarakolé	59,1 (622)	40,9 (429)	
Sonrai Tamashek	33,4 (465)	66,6 (927)	
Dogon	39,8 (349)	60,2 (529)	
Senoufo_bobo_miniaka	60,9 (623)	39,1 (400)	
Autres	51,5 (291)	48,5 (274)	
Nombre de visite prénatale			0,001
0 visite	16,6 (473)	83,4 (2371)	
1-3 visites	54,8 (1684)	45,2 (1390)	
4 visites et +	78,1 (2436)	21,9 (682)	
Niveau d'éducation du père			0,001
non scolarisé	44,5 (3220)	55,5 (4009)	
Primaire	66,2 (592)	33,8 (302)	
Secondaire+	85,5 (781)	15,5 (132)	
Exposition à la télévision			0,001
Jamais	34,3 (1604)	65,7 (3067)	
≤ à une semaine	56,5 (516)	43,5 (397)	
≥ à une semaine	71,6 (2473)	28,4 (979)	
Exposition à la radio			0,001
Jamais	33,6 (723)	66,4 (1431)	
≤ à une semaine	45,0 (359)	55,0 (438)	
≥ à une semaine	57,7 (3511)	42,3 (2574)	
Index de richesse			0,001
Très pauvre	35,7 (593)	64,3 (1066)	
Pauvre	35,9 (658)	64,1 (1177)	
Moyenne	37,70 (734)	62,30 (1213)	
Riche	57,38 (1104)	42,62 (820)	
Très riche	90,01 (1504)	9,9 (167)	

Tableau IIIb : Association bivariée entre accouchement non assisté les caractéristiques et contextuelles chez les femmes âgées de 15-49 ans Mali, EDS 2006 (N=9036)

Variables contextuelles	Accouchement non assisté		p value
	Non [% (n)]	Oui [% (n)]	
Résidence			0,001
Bamako	93,9 (918)	6,1 (60)	
Autres villes	81,2 (505)	18,8 (117)	
Ensemble urbaines	74,1 (888)	25,9 (310)	
Rural	36,6 (2282)	63,4 (3,956)	
Type de résidence			0,001
Urbain	82,6 (2311)	17,4 (487)	
Rural	36,6 (2282)	63,4 (3,956)	
Région			0,001
Kayes	40,6 (456)	59,4 (668)	
Koulikoro	59,1 (705)	40,9 (488)	
Sikasso	56,6 (1023)	43,4 (783)	
Ségou	50,1 (539)	50,0 (537)	
Mopti	36,8 (529)	63,2 (908)	
Tombouctou	27,8 (176)	72,2 (457)	
Gao	30,8 (181)	69,2 (406)	
Kidal	32,7 (66)	67,3 (136)	
Bamako	93,9 (918)	6,1 (60)	
TYPE de pauvreté			0,001
1 (faible)	70,9 (2257)	29,1 (928)	
2 (moyen)	43,00 (1226)	57,00 (1625)	
3 (élevé)	37,00 (1110)	63,00 (1890)	
Tertiles de pauvreté			0,001
1 (faible)	81,1 (2453)	18,9 (571)	
2 (moyen)	43,9 (1377)	56,1 (1762)	
3 (élevé)	26,6 (763)	73,4 (2110)	
Tertiles d'exposition hebdomadaire Radio			0,001
1 (Faible)	70,2 (2128)	29,8 (903)	
2 (moyen)	50,4 (1512)	49,6 (1490)	
3 (élevé)	31,7 (953)	68,3 (2,050)	
Tertiles d'exposition hebdomadaire à la télé			0,001
1 (faible)	77,4 (2353)	22,6 (689)	
2 (moyen)	52,7 (1577)	47,3 (1414)	
3 (élevé)	22,08 (663)	77,9 (2340)	
Distance structure de santé			0,3796
Dans la grappe	50,4 (1558)	49,6 (1534)	
5 Kms	48,9 (1035)	51,1 (1082)	
5-10 Kms	49,6 (1082)	50,4 (1100)	
10-15kms	55,6 (490)	44,4 (392)	
Plus de 15 kms	56,2 (428)	43,9 (335)	
Indice structures de anté			0,5091
0 (0 structure)	51,4 (2452)	48,6 (2321)	
1 (seule)	50,8 (1289)	49,2 (1249)	
2 (2 et plus)	49,4 (852)	50,6 (873)	

Tableau IV :Analyse multivariée, modèle finale à trois niveaux de la régression bayésienne de Poisson fixe et aléatoire des facteurs associés à l'accouchement non assisté chez les femmes âgées de 15-49 ans Mali, (EDS 2006 (N=9036))

	Modèle final (4): RR (95% IC)	P value
Variables Individuelles		
Niveau d'éducation mère		
Non scolarisée	1,98 (1,35-2,79)	0,001
Primaire	1,77 (1,20-2,56)	0,001
Secondaire +	1 (reference)	
Nombre de visite prénatale		
0 visite	2,01 (1,8-2,22)	0,001
1-3 visites	1,43 (1,29-1,58)	0,001
4visites et +	1(reference)	
Ethnie		
Bambara	1(reference)	
Malinké	1,08 (0,90-1,27)	0,184
Peulh	1,10 (0,90-1,27)	0,072
Sarakolé	0,99 (0,84-1,14)	0,445
Sonrai Tamashek	1,49 (1,28-1,74)	0,001
Dogon	1,13 (0,948-1,36)	0,095
Senoufo_bobo_miniaka	0,92 (0,78-1,10)	0,188
Autres	1,00 (1,00-1,42)	0,025
Niveau d'éducation du père		
Non scolarisé	1,23 (1,03-1,46)	0,004
Primaire	1,14 (0,93-1,39)	0,105
Secondaire+	1 (reference)	
Exposition à la télévision		
Jamais	1,10 (0,89-1,14)	0,407
≤ à une semaine	1,01 (1,11-1,72)	0,002
≥ à une semaine	1 (référence)	
Indice de richesse		
Très pauvre	1,37 (1,11-1,72)	0,001
Pauvre	1,37(1,11-1,70)	0,001
Moyenne	1,37 (1,11-1,70)	0,001
Riche	1,34 (1,09-1,64)	0,001
Très riche	1(reference)	
Variables contextuelles		
Milieu de vie		
Bamako	1(reference)	
Autres villes	1,64(1,11-2,38)	0,007
Ensemble urbaines	1,62(1,15-2,28)	0,002
Rural	2,04(1,49-2,88)	0,001
TYPE de pauvreté		
1 (pauvre)	1(reference)	
2 (moyen)	1,40(1,160-1,71)	0,001
3 (riche)	1,74(1,43-2,12)	0,001
Tertiles d'exposition hebdomadaire Radio		
1 (Faible)	1(reference)	
2 (moyen)	1,13 (0,96-1,33)	0,056
3 (élevé)	1,22 (1,02-1,46)	0,011
Tertiles d'exposition hebdomadaire à la télé		
1 (faible)	1(reference)	
2 (moyen)	1,09 (0,89-1,30)	0,176
3 (élevé)	1,36 (1,10-1,63)	0,001

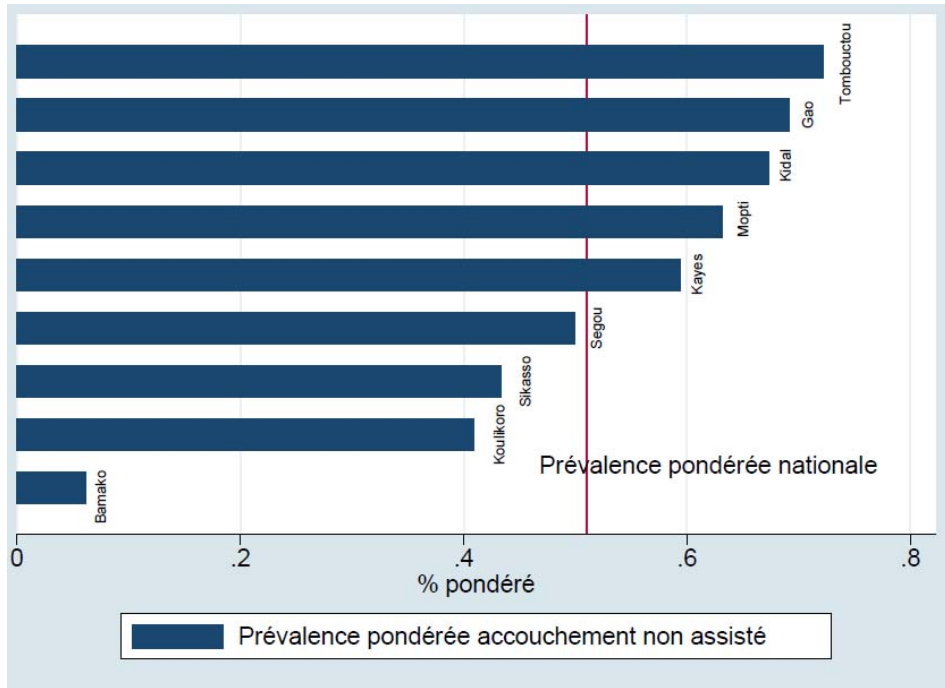


Figure 1 : Prévalence pondérée de l'accouchement non assisté par région

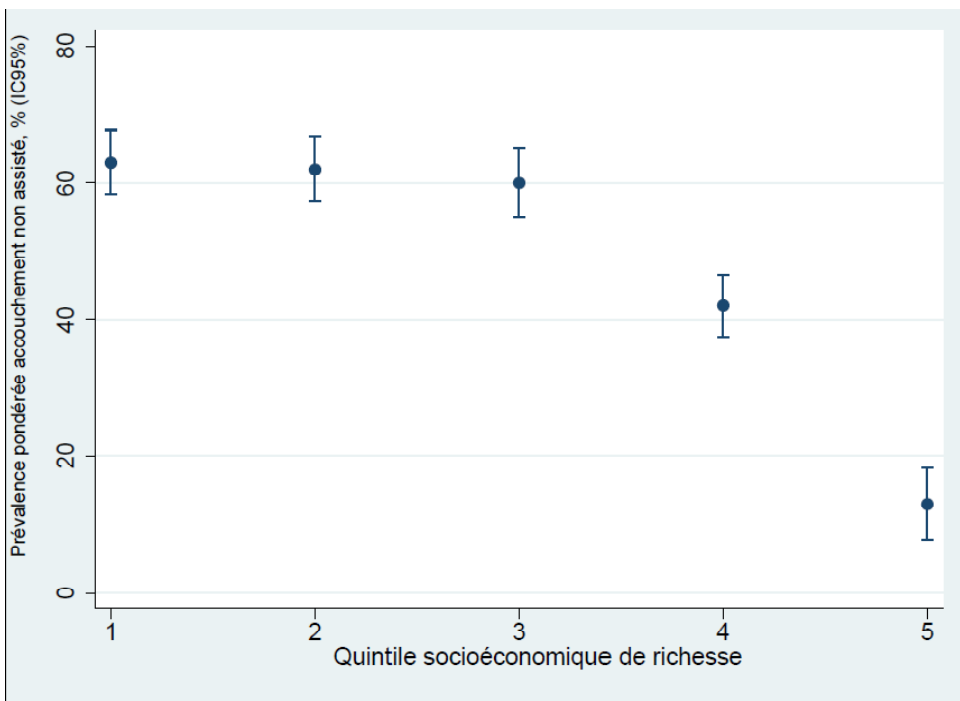


Figure 2 : prévalence pondérée de l'accouchement non assisté en fonction du quintile socioéconomique de richesse