



RÉPUBLIQUE DU BENIN
..*.*
UNIVERSITÉ D'ABOMEY-CALAVI
..*.*



ÉCOLE NATIONALE D'ÉCONOMIE APPLIQUÉE ET DE MANAGEMENT
..*.*

Mémoire de fin de formation en vue de l'obtention du diplôme de Licence

Formation : Statistique

Option : Statistiques Économique et Sectorielle (SES)

THEME

**Facteurs influençant le respect des quatre
premières consultations prénatales chez
la femme enceinte au Bénin**

Rédigé par :

Ezéchiél B. J. AMOUSSOU et Océane F. L. HOUNTONDJI

Maître de mémoire

M. Firmin VLAVONOU, Ph.D

Statisticien Économiste

Maître de stage

M. Suradjou RADJI

Chef Service des Études et de la
Prospective à la DPP/MS

Année académique : 2020-2021

L'École Nationale d'Économie Appliquée et de Management n'entend donner ni approbation, ni improbation aux opinions émises dans ce mémoire. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

Identification du jury

Président du jury : Dr Roland MEDJIGBODO

Vice-président du jury : Dr Gino KPOGBEZAN

Approbation

Nous certifions que le présent mémoire a été rédigé par ses auteurs. Il est arrivé à terme et peut être soutenu devant un jury.

Cotonou, le.....

Signatures

Maître de stage

Maître de mémoire

M. Suradjou RADJI

M. Firmin VLAVONOU

Dédicaces

Je dédie ce travail à mes parents bien-aimés, pour tous leurs efforts et sacrifices consentis à mon égard, ainsi qu'à mes sœurs, pour leur affection et soutien.

Ezéchiél B. AMOUSSOU

Je dédie ce mémoire à toute ma famille, en particulier mes parents en témoignage de leurs multiples efforts. Puisse ce travail vous rendre fiers.

Océane F. HOUNTONDJI

Remerciements

La réalisation de ce mémoire a été possible grâce au soutien de plusieurs personnes à qui nous voudrions exprimer notre reconnaissance. Nous tenons à exprimer toute notre gratitude à :

- M. Albert N. HONLONKOU, Ph.D., Maître de Conférences Agrégé, Directeur de l'ENEAM ;
- M. Théophile K. DAGBA, Ph.D., Maître de conférences, Directeur-adjoint, Chargé des affaires académiques de l'ENEAM ;
- M. Firmin VLAVONOU, Ph.D., Statisticien-Économiste, notre maître de mémoire pour sa disponibilité et ses conseils ;
- M. Suradjou RADJI, Chef du Service des Études et de la Prospective de la DPP au Ministère de la Santé, notre maître de stage pour ses observations, orientations et conseils ;
- M. Barthélémy SENOU, Ph.D, Chef du Département de la Statistique à l'ENEAM;
- Tout le personnel enseignant et administratif de l'ENEAM pour la qualité de la formation transmise ;
- Mme Agnès VISSOH Épouse AYADJI, Directrice Adjointe de la Programmation et de la Prospective du Ministère de la Santé du Ministère de la Santé, pour avoir autorisé le stage ;
- Mme Solange GABA, Messieurs Victor PADONOU et Bachirou ADEKPEDJOU du Service des Études et de la Prospective de la DPP ;
- M. Vincent HOUSSOU, Représentant du personnel de la DPP au Ministère de la Santé pour son aide et sa disponibilité ;
- M. Luc AKANRO, Statisticien à la Cellule de Suivi Évaluation de la DPP au Ministère de la Santé pour ses remarques, conseils et orientations ;
- Tout le personnel de la DPP du Ministère de la Santé Bénin pour leur accueil ;
- Les membres du jury qui ont accepté consacrer leur précieux temps pour l'appréciation de ce travail ;
- Tous nos camarades de la filière Statistique de l'ENEAM ;
- Tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à l'élaboration de ce mémoire.

Sigles et abréviations

ACM	Analyse des Correspondances Multiples
AIC	Akaike Information Criterion
CE	Cellule Environnementale
CPN	Consultation Prénatale
CPN 4	Quatrième Consultation Prénatale
CSE	Cellule de Suivi-Évaluation
DDS	Direction Départementale de la Santé
DPP	Direction de la Programmation et de la Prospective
EDSB-V	Cinquième édition de l'Enquête Démographique et de Santé au Bénin
ENEAM	École Nationale d'Économie Appliquée et de Management
INSAE	Institut National de la Statistique et de l'Analyse Économique
MS	Ministère de la Santé
ODD	Objectif de Développement Durable
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONU	Organisation des Nations Unies
RGPH-4	Quatrième Recensement Général de la Population et de l'Habitation
ROC	Receiver Operating Curve
SA	Service Administratif
SC	Service de la Coopération
SEP	Service des Études et de la Prospective
SGSI	Service de la Gestion des Systèmes d'Information
SNIGS	Système National d'Information et de Gestion Sanitaire
UNFPA	United Nations Fund for Population Activities
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund
UPS	Unité Primaire de Sondage
USAID	United States Agency for International Development

Sommaire

Identification du jury.....	iii
Approbation	iv
Dédicaces	v
Remerciements.....	vi
Sigles et abréviations	vii
Sommaire	viii
Liste des tableaux.....	ix
Liste des graphiques.....	ix
Résumé.....	x
Abstract.....	xi
Introduction.....	b
Chapitre 1 : Cadre institutionnel de l'étude	c
Chapitre 2 : Cadre théorique et méthodologique de l'étude	g
Chapitre 3 : Présentation des résultats	w
Conclusion	gg
Bibliographie.....	hh
Annexes	Erreur ! Signet non défini.
Table des matières.....	b

Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des variables explicatives	o
Tableau 2 : Analyse descriptive bivariée et test de khi-deux	y
Tableau 3 : Résultats de la régression logistique	bb
Tableau 4 : Résultats des tests de pertinence.....	cc
Tableau 5 : Tests de qualité du modèle	cc

Liste des graphiques

Graphique 1 : Répartition des femmes suivant le respect des 4 premières consultations prénatales ...	w
Graphique 2 : Répartition des femmes suivant la zone de résidence	x
Graphique 3 : Répartition des femmes suivant le niveau d'instruction.....	x
Graphique 4 : Odds ratio	mm

Résumé

L'objectif de la présente étude est de déterminer les facteurs qui influencent le respect des quatre premières consultations prénatales par les femmes enceintes au Bénin. Notre échantillon, constitué de 8994 femmes extraites des données issues de la Cinquième Enquête Démographique et de Santé au Bénin en 2017-2018 (EDSB-V), a été par la suite l'objet d'analyses descriptive (univariée et bivariée) et économétrique réalisées grâce aux logiciels EXCEL et R version 4.1.2. De nos analyses, il ressort que les femmes les plus susceptibles de respecter les quatre premières consultations prénatales recommandées sont celles qui sont salariées, vendeuses, prestataires de services, avec un niveau d'instruction secondaire ou plus, vivant en milieu urbain, dans le centre ou le sud du Bénin, dans un ménage dont le niveau de vie est moyen ou élevé avec un mari ayant reçu une éducation de niveau secondaire ou plus et qui a une profession différente de celle d'agriculteur. Au regard de ces résultats et vu la proportion importante de femmes qui n'arrivent pas à effectuer les quatre consultations (49%), nous préconisons d'augmenter le nombre de sage-femmes dans les maternités et centres de santé au nord du Bénin, de faciliter l'accessibilité géographique et financière aux soins obstétricaux et d'organiser des séances périodiques de sensibilisation sur l'importance des consultations prénatales en langues locales.

Abstract

The goal of this study is to determine the factors that influence attendance of the first four prenatal visits by pregnant women in Benin. Our sample, made up of 8994 women extracted from the EDSB-V (2017-2018), was then the subject of descriptive (univariate and bivariate) and econometric analyses carried out using EXCEL and R version 4.1.2. From our analyses, it appears that women who are employees, salespersons, service providers, who have received secondary education or more, living in central and southern Benin, in urban areas, in a household with a medium or high standard of living with a husband with secondary education or more and who also has a source of income are the most likely to meet the first four recommended antenatal visits. Considering these results and given the large proportion of women who are unable to carry out the four consultations (49%), we recommend increasing the number of midwives in maternities and health centers in the northern part Benin, facilitating geographical and financial accessibility to obstetrical care and organizing periodic sessions in local languages to raise awareness of the importance of prenatal consultations.

Introduction

Les soins de santé maternelle constituent l'un des investissements les plus importants qu'un pays puisse effectuer pour renforcer son capital humain et stimuler sa croissance économique (Muhammad Ali Pate, 2017). La santé maternelle est un sujet sensible et d'une importance capitale pour le développement des pays du monde au point où elle a été intégrée à l'Objectif de Développement Durable n°3 (ODD 3) consacré à la promotion du bien-être à tout âge et pour tous. Au Bénin, elle est au cœur des préoccupations politiques car diminuer le taux de mortalité maternelle représente un grand défi.

La santé maternelle regroupe tous les aspects touchant à la santé de la femme du début de la grossesse à l'accouchement jusqu'au post-partum. Elle doit être l'objet de suivis minutieux au risque d'exposer la mère et le nouveau-né à de sérieuses complications pouvant malheureusement être mortelles. L'un des principaux moyens de suivi de la femme enceinte est la consultation prénatale. Elle doit être effectuée au minimum quatre fois pendant la grossesse pour être efficace. C'est dans cette optique que plusieurs initiatives ont été mises en place tant au plan mondial (Enquêtes Démographiques et de la Santé) que national (Programme d'Appui à la promotion de la Santé Familiale et Communautaire par exemple).

Cependant, contre toute attente, le taux de mortalité maternelle au Bénin ne connaît pratiquement pas de baisse : 397 décès pour 100 000 naissances vivantes en 2006 à 391 décès pour le même nombre de naissances vivantes en 2018 (EDSB-IV et EDSB-V). Cette situation peu reluisante nous pousse à des réflexions sur les facteurs qui influencent le respect des quatre premières consultations prénatales chez la femme enceinte au Bénin.

Le présent mémoire intitulé : « Analyse des facteurs influençant le respect des quatre premières consultations prénatales chez la femme enceinte au Bénin » fait ressortir les variables qui influencent le choix des femmes à effectuer les quatre consultations prénatales ou plus. Il est structuré en trois chapitres : le premier présente le cadre institutionnel de l'étude, le deuxième concerne le cadre théorique et méthodologique, le troisième quant à lui est consacré à la présentation et à l'interprétation des résultats.

Chapitre 1 : Cadre institutionnel de l'étude

Il s'agit ici de présenter le Ministère de la Santé qui est la structure d'accueil de notre stage.

1.1 Présentation du Ministère de la Santé

1.1.1 Mission et attributions

Conformément à l'article 3 du décret N°2020-078 du 19 Février 2020 portant Attributions, Organisation et Fonctionnement, le Ministère de la Santé (MS) a pour mission la conception et le suivi-évaluation de la politique de l'État en matière de santé. La politique de l'État vise à garantir l'égal accès à la santé à tous sans distinction de sexe, de race, de religion, d'opinion et d'origine sociale par la promotion de conditions de vie favorables à la santé, l'amélioration de l'état de santé de la population, la réduction des inégalités sociales et territoriales.

À ce titre, il est chargé de :

- élaborer la politique sanitaire nationale ;
- définir la stratégie sanitaire nationale et de veiller à son application ;
- coordonner les interventions des structures opérationnelles de mise en œuvre des politiques et stratégies ;
- conduire les réformes dans le secteur ;
- assurer le suivi-évaluation de la politique et des stratégies du secteur ;
- élaborer, d'actualiser et de veiller à l'application des dispositions législatives et réglementaires ;
- veiller à la viabilité financière des structures sanitaires contribution à la mobilisation et la mutualisation des ressources financières ;
- contribuer à la mise en œuvre efficace de la couverture universelle en santé ;
- promouvoir le partenariat public/privé dans le secteur de la santé ; de produire et gérer l'information sanitaire ;
- développer la collaboration avec les autres départements ministériels pour la promotion de la santé.

1.1.2 Fonctionnement et organisation

Prévu par le décret N°2019-430 du 02 Octobre 2019 fixant la structure-type des ministères, le Ministère de la Santé comporte des directions centrales, techniques et départementales.

Les directions centrales sont :

- La Direction de l'Administration et des Finances
- La Direction de la Programmation et de la Prospective
- La Direction des Systèmes d'Information

Les directions techniques sont :

- La Direction Nationale la Santé Publique
- La Direction de la Recherche, de la Formation et de la Médecine traditionnelle
- La Direction Nationale de la Médecine Hospitalière

Les Directions Départementales de la Santé (DDS) sont des structures déconcentrées du Ministère de la Santé et qui sont placées sous l'autorité du Secrétaire général du ministère à qui elles rendent compte de leurs activités.

Plusieurs structures sont sous tutelle du Ministère de la Santé.

Ce sont :

- L'Agence Nationale des Soins de Santé Primaires ;
- L'Agence Nationale pour la Transfusion Sanguine ;
- L'Agence Nationale de Contrôle de Qualité des Produits de Santé et de l'Eau ;
- L'Agence Béninoise de Régulation Pharmaceutique ;
- L'Agence des Infrastructures Sanitaires, des Équipements et de la Maintenance ;
- Le Service d'Aide Médicale d'Urgence ;
- Les Centres Hospitaliers Universitaires ;
- Le Centre de Prise en charge médicale intégrée du Nourrisson et de la Femme Enceinte atteints de Drépanocytose.

Parlant des organismes rattachés au Ministère de la santé, nous avons :

- Le Conseil National des Soins de Santé Primaires ;
- Le Conseil National de la Médecine Hospitalière ;
- Le Comité National d'Éthique pour la Recherche en Santé ;
- Les Ordres des Professionnels de la Santé ;

- La Centrale d'Achat des Médicaments essentiels et Consommables médicaux.

1.2 Déroulement du stage académique

1.2.1 Présentation de la direction d'accueil

Le stage académique en vue de la réalisation du présent mémoire de fin de formation s'est déroulé à la Direction de la Programmation et de la Prospective (DPP). En tant que l'une des directions centrales, la DPP est chargée de collecter, traiter et diffuser toutes les informations nécessaires à une réflexion prospective et stratégique dans le domaine de la santé et d'assurer la gestion du processus de planification au Ministère de la Santé.

Elle comprend :

- Le Service Administratif (SA) ;
- Le Service des Études et de la Prospective (SEP) où nous avons été affectés ;
- Le Service de la Coopération (SC) ;
- Le Service de la Gestion du Système d'Information (SGSI) ;
- La Cellule du Suivi-Évaluation/capitalisation des programmes et projets (CSE) ;
- La Cellule Environnementale (CE)

Notre service d'affectation, le SEP, est chargé :

- de la coordination des travaux d'élaboration, d'actualisation et de vulgarisation des documents de politique, des plans et stratégies de développement ;
- du pilotage de production des Comptes Nationaux de la Santé ;
- du pilotage de l'analyse macroéconomique du secteur ;
- de l'élaboration du Rapport sur l'état de santé au Bénin.

1.2.2 Activités menées lors du stage

Notre séjour à la DPP nous a permis de participer à plusieurs activités dont :

- des travaux de saisie et de traitement des données ;
- l'élaboration des Termes de Référence (TDR) de réalisation des activités et de recrutement des Consultants ;
- l'élaboration de document de projets ;
- la contribution au processus de production des Comptes de la santé
- le traitement des communications ;

- le montage de contrats ;
- la validation des états de paiement ;
- la certification et la liquidation des dépenses.

Chapitre 2 : Cadre théorique et méthodologique de l'étude

Ce chapitre présente le cadre théorique et méthodologique de l'étude à travers l'énoncé du problème, l'intérêt de l'étude, les objectifs et hypothèses de recherches, la revue de littérature et enfin la méthodologie.

2.1 Enjeux de l'étude

2.1.1 Problématique

- **Énoncé du problème**

La mortalité maternelle est composée des décès causés par des complications liées à la grossesse ou à l'accouchement. Ces complications peuvent se présenter pendant la grossesse ou lors de l'accouchement ou alors elles surviennent dans les 42 jours suivant l'accouchement. La mortalité maternelle constitue un véritable problème pour tous les décideurs du monde car aucune femme ne devrait perdre la vie en voulant donner naissance mais aussi parce que son taux reste très élevé : environ 830 femmes meurent chaque jour dans le monde. En 2015, 303 000 femmes sont décédées pendant ou après la grossesse ou l'accouchement (Alkema et al., 2016). Cette situation est préoccupante, pourtant l'intérêt que suscite la santé maternelle ne date pas d'hier.

Le 10 décembre 1948, la Déclaration Universelle des Droits de l'Homme est adoptée à Paris et une partie de l'article 25 stipule clairement que « La maternité et l'enfance ont droit à une aide et une assistance spéciales. » Depuis le début, la santé maternelle a donc toujours occupé une place importante dans le développement des États du monde. Quelques années plus tard, en septembre 2000 à New York, 193 États membres de l'ONU et au moins 23 organisations internationales adoptent la Déclaration du Millénaire de l'ONU. Cette déclaration exhorte les nations à s'engager en faveur d'un partenariat mondial pour réduire l'extrême pauvreté et fixe 8 objectifs dont le 5ème vise à améliorer la santé maternelle et ce, d'ici 2015. L'année 2016 inaugurera le lancement officiel du Programme de Développement Durable à l'horizon 2030 adopté par les dirigeants politiques du monde entier et sera composé de 17 Objectifs de Développement Durable (ODD) dont le 3ème a pour but de « permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge » en améliorant la

santé maternelle, procréative et infantile, en réduisant les principales maladies transmissibles, non transmissibles, environnementales et mentales. Dès lors que ces objectifs ont été fixés, les États ont su mettre en œuvre des stratégies afin de mieux comprendre les facteurs susceptibles d'améliorer la santé maternelle.

Au fil des recherches, les facteurs les plus déterminants pour l'amélioration de la santé maternelle ont pu être identifiés. En effet, il est important que les femmes aient accès aux soins prénatals pendant la grossesse, qu'elles bénéficient de l'assistance d'un personnel qualifié lors de l'accouchement et qu'elles reçoivent des soins et un soutien au cours des semaines qui suivent cet accouchement (OMS, 2019). Les soins prénatals en particulier, prennent en compte les consultations prénatales (CPN) qui constituent l'ensemble des conduites destinées à la femme enceinte et visant à prévenir les complications de la grossesse. D'après l'Organisation Mondiale de la Santé, l'augmentation de la fréquence des CPN dans le système de santé est associée à une probabilité plus faible de survenue de mortinaissances, car ces consultations offrent plus d'occasions aux femmes enceintes d'avoir un soutien et des informations favorisant l'adoption d'un mode de vie sain mais surtout de détecter et de prendre en charge d'éventuels problèmes (OMS, 2016). C'est pourquoi elle recommande au moins 8 consultations prénatales pendant la grossesse parmi lesquelles les quatre premières sont considérées comme indispensables.

La mortalité maternelle en Afrique occupe 57% de la mortalité maternelle à l'échelle mondiale (Yaya et al, 2017, cité par Atade et al., 2021). Selon Castillo et al., (2017) cité par Atade et al., (2021), le ratio de mortalité maternelle était de 239 pour 100 000 naissances dans les pays à faible revenu contre 12 pour 100 000 naissances dans les pays à revenu élevé en 2015. En Afrique subsaharienne, le taux de mortalité maternelle est très élevé, estimé en 2017 à 542 pour 100 000 naissances (OMS, 2019). C'est le cas du Bénin où le taux de mortalité maternelle est estimé, en 2018, à 391 décès maternels pour 100 000 naissances. Même si la moitié des femmes au Bénin (52,1%) ont pu effectuer au moins quatre visites prénatales (EDSB-V), le taux de mortalité maternelle reste très éloigné des 70 décès pour 100 000 naissances visés par l'ODD 3. Voilà pourquoi il est important de s'intéresser aux facteurs influençant le respect des quatre premières consultations chez la femme enceinte. En d'autres termes « Quels sont les déterminants du respect des quatre premières consultations prénatales chez la femme enceinte au Bénin ? ». Telle est la question fondamentale à laquelle cette étude tente de répondre. Afin d'y répondre, il importe de la décliner à travers les questions suivantes :

Q1 : Quels sont les facteurs sociodémographiques qui influencent principalement le respect des quatre premières consultations prénatales chez la femme enceinte au Bénin ?

Q2 : Quel est le profil des femmes qui sont les plus susceptibles de respecter les quatre premières consultations prénatales ?

▪ **Intérêt de l'étude**

Le caractère pertinent du respect des quatre premières consultations prénatales chez la femme enceinte pour garantir le bon déroulement de la grossesse n'est plus à démontrer. Cette étude permet de mettre l'accent sur les facteurs qui influencent le respect des quatre premières consultations chez la femme enceinte au Bénin. Ce faisant, analyser et faire ressortir ces facteurs permettra au gouvernement et toute organisation de prendre des dispositions adéquates et fiables afin d'améliorer le taux des femmes enceintes qui respectent les quatre premières visites prénatales et ainsi diminuer la mortalité maternelle. Ce qui a pour but final de tendre vers les 70 décès pour 100 000 naissances visés par l'ODD 3.

2.1.2 Objectifs et hypothèses de recherche

▪ **Objectifs de recherche**

L'objectif général de cette étude est de déterminer les facteurs influençant le respect des quatre premières consultations prénatales chez la femme enceinte au Bénin. De façon spécifique, il s'agira de :

Objectif Spécifique 1 : mettre en évidence les principaux facteurs sociodémographiques influençant le respect des quatre premières consultations prénatales chez la femme enceinte au Bénin.

Objectif Spécifique 2 : dresser le profil des femmes susceptibles de respecter les quatre premières consultations prénatales.

▪ **Hypothèses de recherche**

Hypothèse 1 : la zone de résidence, la profession de la femme, le statut matrimonial, l'indice de bien-être économique, le niveau d'instruction de la femme et celui de son conjoint sont les facteurs qui influencent principalement le respect des quatre premières consultations.

Hypothèse 2 : les femmes vendeuses ou salariées, vivant en milieu urbain, dans des ménages riches ou à revenu moyen, ayant au moins un niveau d’instruction secondaire sont susceptibles de respecter au moins les quatre consultations prénatales.

2.2 Revue de littérature

2.2.1 Revue conceptuelle

L’OMS définissait en 2006 **la consultation prénatale** comme « l’ensemble des soins donnés par un personnel compétent qui a reçu une formation, a de l’expérience et des connaissances pour fournir des soins de santé sûrs et efficaces à la future mère ». En 2009, elle la définissait à nouveau comme « les soins qu’une femme reçoit pendant sa grossesse pour s’assurer que son nouveau-né et elle survivent en bonne santé à la grossesse et à l’accouchement ». Le dictionnaire Larousse Obstétricale (2002) donne une définition brève et directe de la consultation prénatale comme « la surveillance infirmière ou médicale et les soins apportés à la future mère depuis la conception jusqu’au début du travail ». Selon Koffi et al. (2000), la consultation prénatale constitue un ensemble d’activités essentielles au suivi de la grossesse et qui permettent entre autres : de dépister et traiter toute maladie que la mère peut avoir, d’aider la mère à rester en bonne santé en lui prodiguant des conseils et de déceler ou de prévenir les pathologies pouvant influencer sur le pronostic de l’accouchement.

La grossesse est l’état de la femme entre la fécondation et l’accouchement. C’est l’ensemble des phénomènes se déroulant entre la fécondation et l’accouchement, durant lesquels l’embryon, puis le fœtus, se développe dans l’utérus maternel (Larousse, 2020). L’OMS va dans le même sens en définissant la grossesse comme étant les 9 mois environ au cours desquels une femme porte l’embryon puis le fœtus qui se développe dans son utérus. Une femme enceinte est une femme en état de grossesse. Selon l’OMS, une femme enceinte peut être déclarée avoir eu une bonne couverture CPN si elle a bénéficié d’au moins quatre visites. Le Bénin utilise les normes de l’OMS pour définir la bonne couverture en CPN.

Il est recommandé de réaliser quatre consultations prénatales au cours d’une grossesse non compliquée. Si la patiente ne se présente qu’à partir du sixième mois, elle doit s’efforcer de réaliser au moins 2 consultations avant l’accouchement. C’est la quatrième consultation prénatale qui est appelée CPN4.

2.2.2 Revue méthodologique

Dans le but de mieux expliquer les déterminants du non-respect du calendrier prénatal par les femmes enceintes âgées d'au moins 18 ans, les auteurs dans la littérature ont fait recours à différentes méthodes statistiques. Marietou Niang (2014) est l'un de ces auteurs qui a pu collecter des données sur les motifs de non-recours aux soins prénatals à Kokologho au Burkina Faso grâce à la méthode de l'observation participante et des entrevues individuelles. À travers une recherche qualitative inspirée de l'ethnographie, l'auteur a utilisé l'analyse thématique proposée par Paillé et Mucchielli (2008) pour obtenir ses résultats.

De manière générale, des analyses descriptives comme les analyses univariée et bivariée sont effectuées en premier sur l'échantillon enquêté pour faire ressortir ses caractéristiques générales. Ensuite s'ensuit une analyse économétrique afin de tirer les conclusions les plus intéressantes. Boukar (2018) par exemple a réalisé une analyse bivariée suivie d'une régression logistique dans le but de mieux identifier les facteurs qui influencent la fréquentation des services de CPN dans le district de Maroua II au Cameroun.

Pour expliquer les déterminants de l'irrégularité aux soins prénatals en milieu rural au Bénin, Dakpahossou et Mousse (2008) utilisent dans leurs analyses le niveau de vie du ménage de la femme, l'activité économique de la femme, son niveau d'instruction et celui de son conjoint. Ils utilisent également l'alphabétisation de la femme, l'âge de la mère à l'accouchement, la parité atteinte par la femme, le lien de parenté entre la femme et le chef de ménage, le sexe du chef de ménage, la qualité des soins, le stade de la grossesse au CPN1. Ils ont eu à effectuer une analyse descriptive, une ACM et une analyse économétrique.

À l'issue de leur étude, ils affirment que « les femmes des ménages de niveau de vie faible sont plus irrégulières aux soins prénatals que les femmes des ménages dont le niveau de vie est élevé ».

2.2.3 Revue empirique

En se basant sur plusieurs études, on pourrait affirmer que la fréquentation des femmes, quant aux CPN4, dépend de nombreux facteurs. En effet, Joselyne Mosiana Misima (2015) soutient que ces facteurs sont d'ordre sociodémographique, culturel et organisationnel. Elle suit Andersen et Aday (1978) qui affirment dans Pascal et al. (2006) que l'utilisation des soins de santé est influencée par les « déterminants sociétaux », les « caractéristiques du système de soins » et les « déterminants individuels ». Les « déterminants individuels » regroupent : la

perception de l'état de santé ; les facteurs prédisposants tels que les caractéristiques sociodémographiques, les facteurs liés aux valeurs et croyances et les facteurs favorisant qui se traduisent par la capacité de se procurer des services de soins en fonction du besoin tels que le revenu. Ces influences sur l'accès aux soins dévoilent que les individus, de même que les populations, ne peuvent ni utiliser ni avoir accès aux services de santé de la même manière.

L'instruction est une variable importante dans la détermination du comportement des femmes. Elle implique des changements dans les attitudes et la manière de penser, se traduisant par une meilleure utilisation des services de santé moderne et des meilleures pratiques de santé dans le ménage (Hobcraft, 1993 ; Joshi, 1994). Pour Beninguisse (2001), cité par Dakpahossou et Mousse (2004), plus la femme a un niveau d'instruction élevé, plus elle s'informe régulièrement en matière de santé, et a plus de chances de faire un usage quantitatif et qualitatif fréquent des services de santé. Aussi, la femme instruite a une forte proportion à acquérir des moyens d'informations modernes à travers les journaux, les radios et les télévisions. Puisque le plus souvent, c'est à travers ces médias que sont véhiculées les informations sur les pratiques médicales (Litte-Ngounde, 2004). Ainsi, les mères instruites sont celles qui utilisent plus les services de santé et pratiquent mieux l'hygiène dans le ménage (Nkurunziza 2008). Le niveau d'instruction désigne le niveau d'étude atteint par l'individu à chaque période. Dans le cadre de cette étude, il est appréhendé par le dernier cycle scolaire atteint.

L'âge est aussi considéré comme un facteur important dans les comportements humains. Pour Magadi et al. (2007), dans leur étude basée sur les Études Démographiques et de Santé de 21 pays de l'Afrique Subsaharienne, les adolescentes et les femmes âgées de moins de 20 ans ont plus de risques que les femmes les plus âgées de faire leur première CPN tardivement ou de ne pas compléter les quatre CPN requises. Plusieurs auteurs montrent, cependant, l'influence de l'âge sous un autre angle. Ainsi, à la différence des femmes âgées, les adolescentes/jeunes enceintes sont plus susceptibles de recourir aux soins prénatals, ceci en raison entre autres du faible poids des valeurs traditionnelles pesant sur elles (Gage 1998 ; Beninguisse et al. 2003 ; Rwenge 2004 ; Nkurunziza 2008).

De plus, la parité influerait aussi sur le respect des quatre premières consultations prénatales d'une manière assez particulière. En effet, les primipares¹ utilisent beaucoup plus les formations sanitaires que les multipares². Il est probable que les primipares soient plus

¹ Femme qui est à sa première grossesse

² Femme qui a eu plusieurs grossesses

inquiètes par rapport à leur état tandis que les multipares sont confiantes grâce à l'expérience accumulée dans le passé (Beninguisse et al., 2003 ; Paredes et al., 2005 ; Rwenge, 2007).

Comme autre facteur démographique, le statut matrimonial de la femme reste non négligeable dans notre société où maternité et mariage sont fortement associés. Beninguisse et al. (2003) confirme l'importance de ce facteur en affirmant que les femmes célibataires enceintes fréquentent moins les services de santé maternelle que celles mariées de peur d'être rejetées par leur famille ou par la société. Partant de cela, le niveau d'instruction du mari se voit associé à l'utilisation des soins prénatals par la femme comme un facteur non négligeable (Majda Sebanni et al., 2016).

Beninguisse et De Brouwere (2004), Beninguisse et al. (2004), De Allegri et al. (2011) attirent aussi notre attention sur l'obstacle que peut constituer la distance entre le lieu de résidence et le centre de santé dans le respect de la régularité des consultations prénatales. Ainsi, l'accessibilité géographique des services de santé est un déterminant important du respect des visites prénatales.

La relation entre le revenu et la régularité des soins prénatals a été largement étudiée dans les pays en développement. En effet, le manque de ressources financières est la deuxième explication du non recours aux soins (Banque mondiale, 2003, cité dans Ridde, 2004). Aussi, l'appartenance à un ménage riche influence positivement l'utilisation des services de santé et des soins prénatals (Ridde et al., 2004). Même si la nature positive de la relation entre le revenu et les soins prénatals semble perçue comme évidente, De Allegri et al. (2011) montrent toutefois dans leur étude que les femmes des ménages les plus aisés seraient moins disposées à utiliser les services de soins prénatals que les femmes des ménages pauvres du fait de l'exemption des frais de santé pour les ménages les plus pauvres. Peu importe la nature de cette relation, le niveau du ménage en matière de revenu à son rôle à jouer dans le respect du calendrier prénatal. De ce fait, les professions des conjoints, tant de la femme et de l'homme, sont aussi des facteurs à considérer puisqu'ils constituent la source des revenus du ménage.

Au-delà de tout ça, le risque que les femmes enceintes ne respectent pas le calendrier peut être aussi dû à la mauvaise qualité des services prénataux. Ces femmes préfèrent parfois rester chez elles plutôt que de recevoir des soins médiocres ou se faire accueillir par un personnel grincheux. Et c'est ce que Rouamba M. (2000) nous explique en insistant sur le fait que la relation soignant/soignés est souvent incriminée et décriée par les populations. Ce qui constitue une barrière très importante car le mauvais souvenir des services de santé peut amener certaines personnes à ne plus les utiliser et démotiver celles qui voudraient les utiliser. Ce

facteur a toute sa place dans notre étude puisque d'autres auteurs tels que Finlayson & Downe (2013), Kisuule et al. (2013), Mathole et al. (2004) vont dans le même sens et soutiennent que les mauvaises relations entre les professionnels de la santé et les usagères des services tout comme les attitudes grossières et froides des professionnels de la santé entravent le recours effectif aux soins prénatals.

2.3 Méthodologie

2.3.1 Données

Cette étude se base sur les données extraites de la cinquième édition (2017-2018) de l'Enquête Démographique et de Santé au Bénin (EDSB-V). Cette enquête a été conduite par l'INSAE sous la tutelle du Ministère du Plan et du Développement grâce au financement de plusieurs partenaires tels que l'OMS, l'USAID, l'UNICEF, l'UNFPA, le Fonds Mondial et la Banque Mondiale. Elle a été réalisée sur la base d'un échantillon national représentatif de femmes de 15-49 ans et d'hommes de 15-64 ans.

2.3.2 Population d'étude et méthode d'échantillonnage

L'échantillon de l'EDSB-V est représentatif au niveau national et des 12 départements. Le territoire national a été découpé en 12 domaines d'études correspondant aux 12 départements administratifs et, dans chaque domaine d'études, 2 strates ont été créées : la strate du milieu urbain et celle du milieu rural.

Le tirage de l'échantillon de l'EDSB-V a été fait, strate par strate, à travers un sondage aréolaire stratifié et à 2 degrés. Au premier degré, 555 Unités Primaires de Sondage (UPS) ou grappes ont été tirées à partir de la liste des zones de dénombrement établies au cours du quatrième Recensement Général de la Population et de l'Habitation effectué au Bénin en 2013 (RGPH4, 2013), en procédant à un tirage systématique avec probabilité proportionnelle à la taille de l'UPS (la taille de l'UPS est le nombre de ménages). Ensuite, un dénombrement des ménages dans chacune de ces grappes a permis d'obtenir une liste des ménages à partir de laquelle a été tiré, au second degré, un échantillon de 26 ménages par grappe aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural, avec un tirage systématique à probabilité égale.

En tout, 14 435 ménages (6 528 en milieu urbain dans 251 grappes et 7 907 en milieu rural dans 304 grappes) ont été sélectionnés. Toutes les femmes âgées de 15-49 ans vivant

habituellement dans les ménages sélectionnés et présentes la nuit précédant l'enquête, étaient éligibles pour être interviewées.

Nous avons dû procéder au nettoyage de l'échantillon issu des données de l'EDSB-V du fait du grand nombre de données manquantes. Nos analyses ont finalement été réalisées sur un échantillon contenant 8994 femmes.

2.3.3 Identification des variables

▪ La variable dépendante

La variable dépendante Y qui mesure le respect des quatre premières consultations prénatales chez la femme enceinte est représentée par le nombre de visites prénatales effectuées. La variable est dichotomique. **Elle prend la valeur 1 si la femme effectue au moins les quatre visites prénatales recommandées et 0 si elle en a effectué moins de quatre.**

▪ Les variables explicatives

Tableau 1 : Liste des variables explicatives

Noms	Libellés	Description	Modalités
Âge	Âge de la femme	Indique l'âge de la femme	15-24 ans
			25-34 ans
			35-44 ans
			45-49 ans
Zr	Zone de résidence	Indique la zone de résidence de la femme interviewée	Urbain
			Rural
Région	Région	Indique la région où vit la femme interviewée	Borgou-Alibori
			Atacora-Donga
			Zou-Collines
			Mono-Couffo
			Ouémé-Plateau
Niv_educ_f	Niveau d'instruction de la femme	Indique le niveau d'instruction de la femme interviewée	Atlantique-Littoral
			Sans niveau
			Primaire
			Secondaire et plus

Noms	Libellés	Description	Modalités
Parité	Parité	Indique le nombre d'enfants vivants	≤ 2 enfants > 2 enfants
Stat_mat	Statut matrimonial	Indique le statut matrimonial de la femme interviewée	Célibataire Mariée Veuve/divorcée
Niv_educ_m	Niveau d'instruction du mari	Indique le niveau d'instruction du mari de la femme interviewée	Sans niveau Primaire Secondaire et plus •
Prof_m	Profession du mari	Indique la profession du mari de la femme interviewée	Sans emploi Salarié Vendeur Agriculteur Prestataire de services Autre
Prof_f	Profession de la femme	Indique la profession de la femme interviewée	Sans emploi Salariée Vendeuse Prestataire de services Agricultrice Autre
IDE	Indice de bien-être économique	Indique l'indice de bien-être économique du ménage de la femme interviewée	Pauvre Moyen Riche

Source : Réalisé par les auteurs à partir des données de l'EDSB-V

2.3.4 Outils et méthodes d'analyse

Afin de mieux expliquer les facteurs déterminant le respect des quatre premières consultations prénatales chez la femme enceinte au Bénin, nous avons réalisé des analyses descriptive et économétrique.

▪ Analyse descriptive

Elle a pour objectif de structurer et de représenter l'information contenue dans les données de manière à connaître les caractéristiques de la population étudiée. Elle regroupe les

méthodes d'analyse univariée et bivariée. L'analyse univariée permet de répartir les données par des graphiques tandis que l'analyse bivariée est utile pour connaître les relations existantes entre les variables explicatives et la variable expliquée.

▪ **Analyse économétrique**

La modélisation économétrique est une méthode d'analyse multivariée puissante permettant d'obtenir une quantification de l'association entre une variable et chacun des facteurs l'influençant, tout en tenant compte de l'effet simultané des autres facteurs. Ici, notre variable d'intérêt étant qualitative, nous aurons recours aux modèles d'économétrie des variables qualitatives.

▪ **La sélection des variables**

Avant l'estimation, il est important de choisir les variables adéquates, c'est-à-dire celles qui expliquent au mieux la variable dépendante. Pour cela, nous utiliserons les deux procédés ci-dessous.

Tests de Khi deux : le test de khi-deux permet de vérifier la liaison entre deux variables qualitatives. Il se base sur deux hypothèses.

H_0 (hypothèse nulle) : les deux variables sont indépendantes

H_1 (hypothèse alternative) : les deux variables sont liées

Lorsque la probabilité associée à la statistique du Khi-deux est inférieure au seuil de significativité de 5 %, il y a assez d'évidence statistique pour rejeter l'hypothèse H_0 et les variables sont liées. Dans le cas contraire, il y a assez d'évidence statistique pour accepter l'hypothèse H_0 d'indépendance des variables.

Approche pas à pas : c'est une méthode d'ajustement de modèles de régression dans laquelle le choix des variables prédictives est effectué par une procédure automatique. Il s'agit d'une méthode hybride entre la méthode ascendante et celle descendante. On sélectionne un critère d'entrée et de sortie pour chacune des deux et on débute la recherche à partir du modèle ne contenant que l'ordonnée à l'origine. À chaque étape, on fait une étape ascendante suivie d'une (ou plusieurs) étape(s) descendantes. On continue ainsi tant que le modèle retourné par

l'algorithme n'est pas identique à celui de l'étape précédente. Le dernier modèle est celui retenu.

▪ **Spécification du modèle**

Notre variable d'intérêt est une variable qualitative dichotomique : la spécification du modèle nous conduit à deux types de modèles couramment utilisés dans la littérature : le modèle logit et le modèle probit. Nous avons opté pour le logit binaire en raison de sa forte utilisation dans la littérature et sa simplicité d'application.

Dans le cadre de notre étude, la variable dépendante – le respect des quatre visites prénatales – a deux modalités ; en effet, soit la femme enquêtée a effectué moins de quatre visites prénatales, soit elle en a effectué au moins quatre ou plus. On cherche à modéliser la probabilité qu'une femme enceinte effectue au moins quatre visites et plus au regard de certaines caractéristiques sociodémographiques. En d'autres termes, notre modèle nous permettra de déterminer les caractéristiques sociodémographiques qui favoriseraient le respect des quatre premières consultations prénatales chez la femme enceinte au Bénin.

Le modèle logit binaire permet de prédire les probabilités de survenance d'événements, qui sont des modalités d'une variable dépendante catégorielle, grâce à un ensemble de variables indépendantes. Soit Y la variable mesurant le nombre de visites prénatales effectuées par une femme lors de sa grossesse. Soient X la matrice des p variables explicatives et F la fonction de répartition de la loi logistique.

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{si la femme a effectué au moins quatre visites prénatales} \\ 0 & \text{si la femme a effectué moins de quatre visites prénatales} \end{cases}$$

Y s'écrit aussi à l'aide d'une variable latente Y^* (non observable), représentant ici la propension à respecter le calendrier prénatal défini par certaines caractéristiques sociodémographiques de l'individu. Cette idée se traduit donc par cette équation :

$$Y_i^* = X_i^T \beta + \varepsilon_i \text{ avec}$$

- $X_i = (X_i^1, \dots, X_i^p)$ la matrice (N, P) des valeurs des P variables explicatives du modèle
 $\forall i = 1, \dots, N$;
- $\beta = (\beta_1, \dots, \beta_p)'$ la matrice $(P, 1)$ des coefficients du modèle
- ε_i le terme d'erreur identiquement et indépendamment distribué de paramètre $(0, \sigma^2)$
et ε_i/σ_i suit une loi de fonction de répartition F .

Bien qu'étant inobservable, au regard du respect des quatre premières consultations prénatales, on fait l'hypothèse que lorsque cette propension prend certaines valeurs, la femme a soit effectué au moins les quatre visites ou pas. Le modèle binaire s'écrit donc sous la forme suivante :

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{si } Y_i^* \geq \tau \text{ seuil} \\ 0 & \text{sinon} \end{cases} \quad \forall i = 1, \dots, N$$

La variable latente Y_i^* étant aléatoire à cause de la présence du terme d'erreur ε_i , naturellement on a :

$$\begin{aligned} \text{Prob}(Y_i = 0) &= \text{Prob}(Y_i^* < \tau) = \text{Prob}(X_i\beta + \varepsilon_i < \tau) \\ \text{Prob}(Y_i = 1) &= \text{Prob}(Y_i^* \geq \tau) = \text{Prob}(X_i\beta + \varepsilon_i \geq \tau) \end{aligned}$$

En imposant une loi particulière à l'erreur, les probabilités pourront être calculées en faisant référence à cette loi. Celle choisie dans le cadre de cette modélisation est la loi logistique ; donc on a :

$$F(x) = \frac{e^x}{1 + e^x}$$

En outre, la fonction de vraisemblance associée à l'échantillon, et qui permet d'estimer les paramètres du modèle à l'aide du programme de maximisation, est la suivante :

$$L(y, \beta, \tau, \sigma_\varepsilon) = \prod_{i=1}^N \prod_{j=0}^P \text{Prob}(Y_j = j)^{y_{ij}} \text{ avec } y_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{si } y_{ij} = j \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

▪ Les tests post-estimation

Ces tests ont pour but de vérifier la validité du modèle économétrique réalisé et de vérifier son adéquation, sa spécification et son ajustement.

Le test de significativité des paramètres du modèle (test de Wald) : ce test permet de s'assurer que chacune des variables explicatives du modèle est statistiquement significative et d'évaluer leur influence sur la variable dépendante. Une variable est dite significative au seuil de 5% lorsque la probabilité associée à la statistique de Wald est inférieure à 5%.

Les tests de pertinence du modèle : la règle du pouce, le test de Hosmer-Lemeshow, le test des résidus de Pearson.

○ **Règle du pouce**

Si le modèle de régression logistique est pertinent, la déviance D ne doit pas être trop éloignée de $E(\widehat{D})$, laquelle est proche de $v = n - (p + 1)$ (voire) égale :

$$\frac{D}{v} \cong 1$$

Si tel est le cas, alors le modèle est pertinent.

○ **Test de Hosmer-Lemeshow**

Pour évaluer la pertinence du modèle de régression logistique, on préconise le test de Hosmer-Lemeshow. La p-valeur associée utilise la loi du Khi-deux : si p – valeur $> 0,05$, on admet que le modèle est bien adapté aux données.

○ **Test des résidus de Pearson**

Le test des résidus de Pearson permet d'évaluer la pertinence du modèle. On considère les hypothèses :

$$H_0 : p(x) = \text{logit}^{-1} - 1(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p)$$

$$H_1 : p(x) \neq \text{logit}^{-1} - 1(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p)$$

On calcule :

$$\chi_{obs}^2 = \sum_{i=1}^n (e_i)^2$$

On considère une $var K \sim \chi^2(v)$.

Alors la p-valeur associée est p – valeur $= P(K \geq \chi_{obs}^2)$.

Si p – valeur $> 0,05$, alors on admet que le modèle est bien adapté aux données.

Le test sur le pouvoir de prédiction du modèle ou taux d'erreur : ce taux est la proportion des modalités prédites qui diffèrent des modalités observées. Plus t est proche de 0, meilleure est la qualité prédictive du modèle.

$$t = \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n 1_{\{y_i=0\} \cap \{\tilde{y}_i=1\}} + \sum_{i=1}^n 1_{\{y_i=1\} \cap \{\tilde{y}_i=0\}} \right)$$

On convient que la qualité prédictive du modèle est mauvaise si $t > 0,5$.

Le test d'appréciation du pouvoir discriminant du modèle : nous avons eu recours à la courbe ROC (Receiver Operating Curve). L'aire sous la courbe ROC (Airoc) est comparée à une valeur au seuil de 0,70. Un modèle sera dit bon lorsque sa valeur ROC est supérieure ou égale à 0,70. Autrement dit, plus l'aire sous la courbe ROC est proche de 1, meilleur est le modèle.

Le test de significativité globale : la probabilité associée au rapport de vraisemblance (Likelihood ratio) permet de tester la significativité globale du modèle.

- **Interprétation des paramètres**

Les résultats d'un modèle de régression logistique s'analysent à travers les signes des coefficients et par rapport aux odds-ratio associés aux modalités ou variables. L'odds ratio est significatif lorsque la probabilité associée est inférieure au seuil de 5%. Lorsque l'odds ratio est significatif et que l'odds ratio est inférieur à 1, l'événement a moins de chances de se produire par rapport à la modalité de référence de la variable. Par contre, si l'odds ratio est supérieur à 1, l'événement a plus de chances de se produire par rapport à la modalité de référence de la variable.

- **La vérification des hypothèses**

Hypothèse 1 : La zone de résidence, la profession de la femme, le statut matrimonial, l'indice de bien-être économique, le niveau d'instruction de la femme et celui de son conjoint sont les facteurs qui influencent principalement le respect des quatre premières consultations. Cette hypothèse est validée lorsque les coefficients de ces variables sont statistiquement significatifs et positifs pour au moins l'une des alternatives estimées dans le modèle. Il faudra aussi qu'ils fassent partie des variables qui provoquent la plus forte baisse du pseudo- R^2 ou la plus forte hausse de l'AIC.

Hypothèse 2 : La femme enceinte vivant en milieu urbain, salariée ou vendeuse, mariée, appartenant à un ménage moyen ou riche avec un niveau d'instruction secondaire et plus est susceptible de respecter les quatre consultations prénatales ou plus. Cette hypothèse est validée lorsque les odds ratios des modalités citées ci-dessus sont statistiquement significatifs et supérieurs à 1.

2.3.5 Limites de l'étude

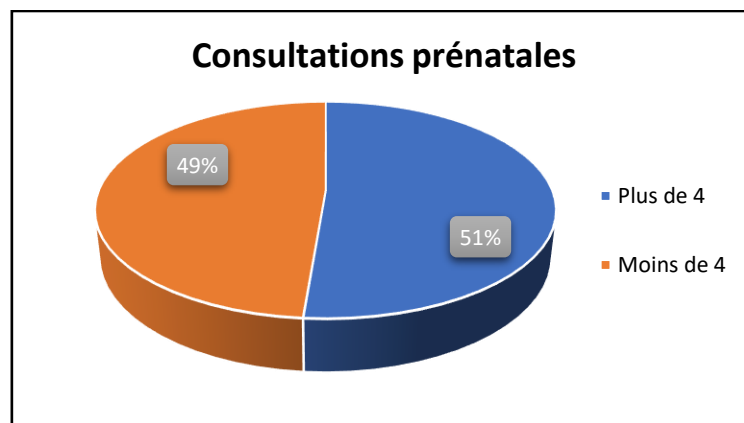
La principale limite de notre étude est le fait que nous n'ayons pas considéré tous les facteurs pouvant expliquer le respect des quatre premières consultations prénatales comme par exemple la qualité des soins, la distance entre le centre de santé et le domicile de la femme, les croyances culturelles.

Chapitre 3 : Présentation des résultats

Le présent chapitre expose les résultats obtenus après le traitement des données et leurs interprétations. Deux types d'analyse ont été réalisés : une analyse descriptive et une analyse économétrique. Ce chapitre présente également les recommandations qui découlent de la présente étude.

3.1 Analyses descriptives

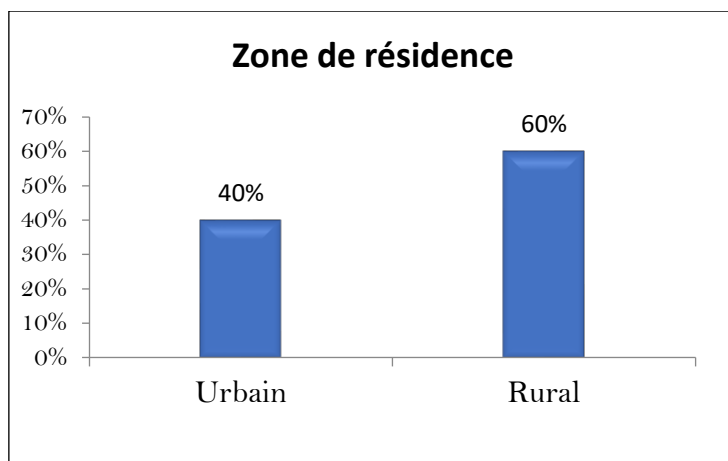
3.1.1 Analyse univariée



Graphique 1 : Répartition des femmes suivant le respect des 4 premières consultations prénatales

Source : Réalisé par les auteurs à partir des données de l'EDSB-V

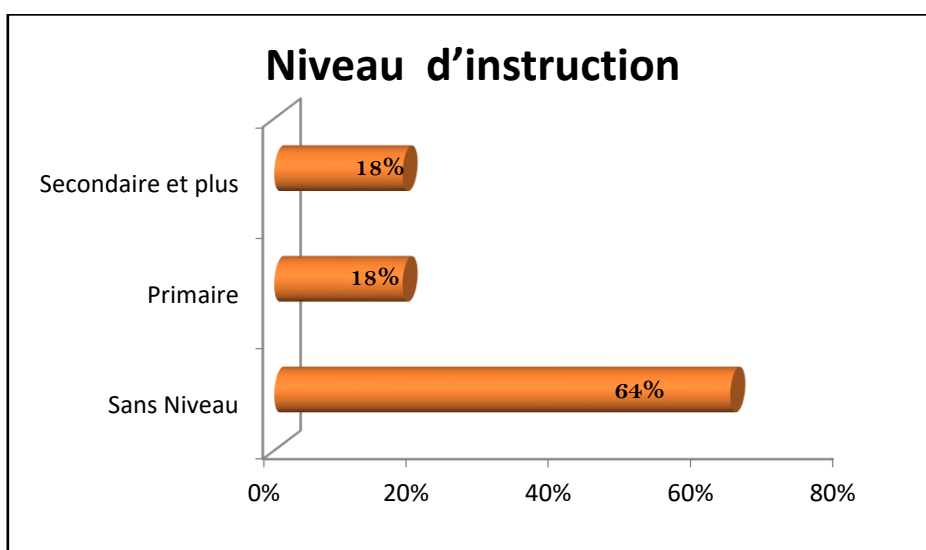
L'analyse du graphique 1 révèle que 49% des femmes au Bénin n'effectuent pas au moins quatre consultations prénatales au cours de leur grossesse.



Graphique 2 : Répartition des femmes suivant la zone de résidence

Source : Réalisé par les auteurs à partir des données de l'EDSB-V

L'analyse du graphique 2 révèle que la majorité des femmes (60%) au Bénin vivent en zone rurale.



Graphique 3 : Répartition des femmes suivant le niveau d'instruction

Source : Réalisé par les auteurs à partir des données de l'EDSB-V

L'analyse du graphique 3 révèle que 18% des femmes au Bénin ont une éducation de niveau secondaire et plus contre 64% qui n'ont aucun niveau d'instruction.

3.1.2 Analyse bivariée

Tableau 2 : Analyse descriptive bivariée et test de khi-deux

Variables explicatives	Modalités	Respect des 4 visites prénatales		Pr (chi2)	Significativité
		0	1		
Âge	15-24 ans	1213	1194	0,1231	ns
	25-34 ans	2075	2297		
	35-44 ans	961	989		
	45-49 ans	131	134		
Zr	Urbain	1511	2125	< 2,2e-16	***
	Rural	2869	2489		
Région	Borgou-Alibori	1449	783	< 2,2e-16	***
	Atacora-Donga	1094	432		
	Zou-Collines	569	991		
	Mono-Couffo	428	580		
	Ouémé-Plateau	475	733		
	Atlantique-Littoral	365	1095		
Niv_educ_f	Sans niveau	3254	2535	< 2,2e-16	***
	Primaire	660	962		
	Secondaire et plus	466	1120		
Parité	≤ 2 enfants	1493	1873	2,124e-10	***
	> 2 enfants	2887	2741		
Stat_mat	Célibataire	127	175	0,05346	ns
	Mariée	4071	4260		
	Veuve/divorcée	182	179		
Niv_educ_m	Sans niveau	2794	1975	< 2,2e-16	***
	Primaire	659	926		
	Secondaire et plus	618	1359		
	•	309	354		
Prof_m	Sans emploi	382	441	< 2,2e-16	***
	Salarié	329	749		
	Vendeur	270	494		
	Agriculteur	2370	1272		
	Prestataire de services	420	652		
	Autre	609	1006		

Variables explicatives	Modalités	Respect des 4 visites prénatales		Pr (chi2)	Significativité
		0	1		
Prof_f	Sans emploi	811	710	< 2,2e-16	***
	Salariée	64	231		
	Vendeuse	1158	1648		
	Agricultrice	1428	723		
	Prestataire de services	421	662		
	Autre	498	640		
IDE	Pauvre	2335	1354	< 2,2e-16	***
	Moyen	864	934		
	Riche	1181	2326		

Source : Réalisé par les auteurs à partir des données de l'EDSB-V

Notes :

1. (ns) Y et X ne sont pas liées ;
2. (*) Y et X sont liées ;
3. (**) Y et X sont très liées ;
4. (***) Y et X sont hautement liées.

L'analyse du tableau 2 nous montre que toutes les variables explicatives sont statistiquement liées au respect des quatre consultations prénatales effectuées chez la femme enceinte au seuil de 5% exceptées les variables « Âge » et « Statut matrimonial ».

Répartition des femmes suivant le respect des quatre visites prénatales et la zone de résidence : l'analyse du tableau 2 révèle que la majorité des femmes n'ayant pas effectué au moins quatre visites prénatales vivent en zone rurale (2869 femmes).

Répartition des femmes suivant le respect des quatre visites prénatales et la région : le tableau montre que les femmes n'ayant pas effectué au moins quatre visites prénatales se retrouvent en grande partie dans les départements du nord-Bénin (Alibori, Borgou, Atacora, Donga). Celles qui font quatre visites prénatales ou plus sont en majorité dans les départements de l'Atlantique et du Littoral.

Répartition des femmes suivant le respect des quatre visites prénatales et le niveau d'instruction : en tenant compte des profils de lignes, on constate que le pourcentage de femmes qui font au moins les quatre premières consultations prénatales augmente selon le niveau d'instruction : 44% pour les femmes qui n'ont pas été scolarisée, 59% pour celles qui

ont un niveau d'instruction primaire et 71% pour celles qui ont un niveau d'instruction secondaire.

Répartition des femmes suivant le respect des quatre visites prénatales et la parité : l'analyse du tableau 2 montre que les femmes qui ont plus de deux enfants respectent moins les quatre visites prénatales que celles avec moins de deux enfants.

Répartition des femmes suivant le respect des quatre visites prénatales et l'indice de richesse : le tableau 2 révèle que les femmes vivant dans un ménage avec un niveau de vie élevé (riche) sont plus nombreuses à effectuer quatre visites prénatales ou plus.

Répartition des femmes suivant le respect des quatre visites prénatales et le niveau d'instruction du conjoint : le tableau montre que les femmes ayant un conjoint n'ayant pas reçu une éducation scolaire sont les plus nombreuses à ne pas effectuer au moins quatre visites prénatales.

Répartition des femmes suivant le respect des quatre visites prénatales et la profession de la femme : dans le tableau 2, on voit que la plupart des femmes salariées ont respecté les quatre visites prénatales.

Répartition des femmes suivant le respect des quatre visites prénatales et la profession du conjoint : l'analyse du tableau montre que les femmes ayant un conjoint agriculteur ne respectent souvent pas les quatre consultations prénatales.

3.2 Analyse économétrique

3.2.1 Choix du modèle

Après avoir retenu les variables explicatives liées à la variable dépendante sur la base d'un test de khi-deux, nous avons procédé à une régression pas à pas, plus précisément à la méthode séquentielle. Nous avons obtenu les modèles suivants :

Modèle 1 : $NVP \sim \text{Région} + Zr + \text{Niv_educ_m} + \text{Niv_educ_f} + \text{Parité} + \text{IDE} + \text{Prof_m} + \text{Prof_f}$

Modèle 2 : $NVP \sim \text{Région} + Zr + \text{Niv_educ_m} + \text{Niv_educ_f} + \text{IDE} + \text{Prof_m} + \text{Prof_f}$

On remarque que le modèle 1 a la plus petite valeur de AIC donc notre modèle de départ est le meilleur modèle.

3.2.2 Résultats de la régression logistique

Le tableau suivant présente les résultats de l'estimation.

Tableau 3 : Résultats de la régression logistique

Variables	Modalités	Odds Ratio	P> z	Significativité
Région	Alibori-Borgou	Modalité de référence		
	Atacora-Donga	0,66846	9,95e-08	***
	Atlantique-Littoral	2,88472	< 2,2e-16	***
	Mono-Couffo	1,93283	1,39e-14	***
	Ouémé-Plateau	1,95510	< 2,2e-16	***
	Zou-Collines	2,33912	< 2,2e-16	***
Zr	Rural	Modalité de référence		
	Urbain	1,19138	0,000766	***
Niv_educ_m	Primaire	Modalité de référence		
	•	0,93893	0,751205	ns
	Sans niveau	0,91546	0,1889304	ns
	Secondaire et plus	1,17781	0,0406091	*
Niv_educ_f	Primaire	Modalité de référence		
	Sans niveau	0,91313	0,166679	ns
	Secondaire et plus	1,29092	0,002609	**
Parité	< 2 enfants	Modalité de référence		
	> 2 enfants	0,93176	0,176393	ns
IDE	Moyen	Modalité de référence		
	Pauvre	0,74660	4,46e-06	***
	Riche	1,30885	3,25e-05	***
Prof_m	Agriculteur	Modalité de référence		
	Autres	1,23282	0,005129	**
	Prestataire de services	1,18154	0,045561	*
	Salarié	1,46273	2,96e-05	***
	Sans emploi	1,13201	0,484555	ns
	Vendeur	1,72039	6,14e-09	***
Prof_f	Agricultrice	Modalité de référence		
	Autres	1,27738	0,004196	**
	Prestataire de services	1,35936	0,000511	***
	Salariée	1,70046	0,001593	**
	Sans emploi	1,14033	0,097014	.
	Vendeuse	1,31308	0,000117	***

Source : Réalisé par les auteurs à partir des données de l'EDSB-V

Notes : (ns) non significatif ; (.) 10% ; (*) 5% ; (**) 1% ; (***) 0,1%.

On constate que les coefficients de toutes les modalités de la variable « Région » sont significativement différents de 0. Les coefficients des modalités de la variable « Profession de

la femme » sont significativement différents de 0 excepté pour la modalité « Sans emploi ». De même, les coefficients des modalités de la variable « Profession du conjoint » sont significativement différents de 0 excepté la modalité « Sans emploi ».

Tous les coefficients des modalités de la variable « IDE » sont significativement différents de 0. Seuls les coefficients de la modalité « Secondaire et plus » des variables « Niveau d’instruction de la femme » et « Niveau d’instruction du conjoint » sont significativement différents de 0.

Le coefficient de la modalité « Urbain » de la variable « Zone de résidence » est significativement différent de 0.

3.2.3 Qualité et pertinence du modèle

▪ Pertinence

Le critère de la règle du pouce est sensiblement égal à 1 et les p-value des tests de Hosmer-Lemeshow et des résidus de Pearson sont supérieures à 0,05. Le modèle est donc pertinent et adapté aux données.

Tableau 4 : Résultats des tests de pertinence

Tests	Critère de significativité
La règle du pouce	$D/v = 1,2$
Test de Hosmer-Lemeshow	p – value = 0,13
Test des résidus de Pearson	p – value = 0,46

Source : Réalisé par les auteurs à partir des données de l’EDSB-V

▪ Qualité

La valeur du taux d'erreur est inférieure à 0,5 et l’aire sous la courbe ROC est proche de 1. Ainsi, la qualité prédictive du modèle est bonne.

Tableau 5 : Tests de qualité du modèle

Tests	Valeurs
Taux d'erreur	0,325
Courbe ROC	0,734

Source : Réalisé par les auteurs à partir des données de l'EDSB-V

3.3 Interprétation des résultats

Comparativement aux femmes vivant dans les départements de Alibori-Borgou, les femmes vivant dans les autres départements ont plus de chances de respecter les quatre premières consultations prénatales. En effet, celles de l'Atlantique-Littoral et de Zou-Collines ont le plus de chances de respecter les quatre visites prénatales avec respectivement 2,8 et 2,3 fois plus de chances que les femmes de Borgou-Alibori. Elles sont suivies par les femmes Ouémé-Plateau, Mono-Couffo et Atacora-Donga qui ont respectivement 1,9 ; 1,93 et 0,67 fois plus de chances de suivre les quatre visites prénatales que les femmes de Alibori-Borgou.

Les femmes vivant dans le sud et le centre du Bénin ont donc tendance à plus respecter les quatre visites prénatales recommandées. Cela pourrait s'expliquer par une insuffisance du nombre de centres de santé au nord du Bénin.

Suivant la même tendance, les femmes vivant en zone urbaine ont 1,19 fois plus de chances de respecter les quatre visites prénatales que celles vivant en zone rurale.

Les femmes mariées à un conjoint avec un niveau d'instruction secondaire et plus ont 0,16 fois plus de chances de respecter les quatre visites prénatales que celles qui ont un conjoint avec un niveau d'instruction primaire.

De même, les femmes avec une éducation de niveau secondaire et plus ont 1,29 fois plus de chances de respecter les quatre visites prénatales que celles avec un niveau primaire. En effet, plus une femme est instruite, mieux elle peut prendre sa vie en main. Elle est donc consciente de ce qu'il lui faut pour assurer sa santé et celle de son enfant lors de la grossesse.

Les femmes vivant dans un ménage avec un faible niveau de vie ont 0,74 fois moins de chances de respecter les quatre visites prénatales que celles vivant dans un ménage dont le niveau de vie est moyen. Les femmes vivant dans un ménage dont le niveau de vie est élevé ont par contre 1,30 fois plus de chances que celles vivant dans un ménage dont le niveau de vie est moyen. En effet, l'accès aux soins de santé dépend du revenu des ménages.

Les femmes dont le conjoint est salarié, prestataire de services, vendeur ou exerce un métier différent de celui d'agriculteur ont au moins 1 fois plus de chances de respecter les quatre visites prénatales que celles dont le conjoint est agriculteur. Allant dans le même sens, les

femmes salariées, prestataire de services, vendeuses ou exerçant un métier différent d'agricultrice ont au moins 1 fois plus de chances de respecter les quatre visites prénatales que celles qui exercent le métier d'agricultrice.

Cela pourrait s'expliquer par le fait que la plupart des agriculteurs et agricultrices vivent en milieu rural et ne sont pas très instruits. Ils n'appréhendent peut-être pas l'importance des consultations prénatales pour la femme durant la période de grossesse.

Néanmoins, il faut noter que les agriculteurs et agricultrices font face à certains obstacles que les salariés, prestataires de services et vendeuses, qui vivent en milieu urbain, ne connaissent pas. En effet, la plupart des agriculteurs et agricultrices exercent leurs activités en milieu rural où, pour diverses raisons, il n'est pas aussi aisé d'avoir accès aux soins de santé qu'en milieu urbain. Ils doivent se rendre tôt aux champs qui sont souvent assez éloignés des établissements de santé où ils doivent parfois passer des jours ou même des semaines pour pouvoir respecter le calendrier agricole. Ces facteurs pourraient empêcher les agricultrices de respecter les quatre consultations prénatales, même si elles sont conscientes de leur importance. (Voir les résultats des odds ratios dans le tableau 3 et les résultats graphiques dans l'annexe).

3.4 Probabilités prédites

À partir du modèle logit, nous avons réalisé les graphiques des probabilités prédites qui représentent la probabilité qu'une femme enceinte respecte les quatre visites prénatales. La réalisation de ces graphiques a permis de confirmer les interprétations faites au 3.3.

3.5 Validation des hypothèses

La variable « Statut matrimonial » n'est pas liée à la variable dépendante donc elle ne sera pas prise en compte dans la validation des hypothèses.

Hypothèse 1 : les coefficients des variables zone de résidence, profession de la femme, indice de bien-être économique, le niveau d'instruction de la femme et celui de son conjoint sont significativement différents de 0 dans le modèle de régression logistique donc ces variables influencent la variable dépendante. Le statut matrimonial n'étant pas lié à la variable dépendante, **notre hypothèse est donc partiellement vérifiée.**

Hypothèse 2 : l'interprétation des odds ratio nous permet d'obtenir un profil de la femme susceptible de respecter les quatre consultations prénatales. Ce profil correspond à celui évoqué dans notre hypothèse de départ. **Notre hypothèse est donc validée.**

3.6 Préconisations opérationnelles

Au terme de cette étude et au regard des variables qui expliquent le respect des quatre visites prénatales chez la femme enceinte au Bénin et afin d'augmenter le taux de ces femmes, il est crucial que des actions concrètes soient mises en place.

Recommandations	Opérationnalisation
À l'endroit des autorités	
Augmenter l'effectif du personnel qualifié ou sage-femmes pour réduire le temps de consultation dans les établissements de santé.	<ul style="list-style-type: none">• Organiser régulièrement des concours de recrutement de personnel médical.
Faciliter l'accessibilité géographique aux soins obstétricaux tout en les rendant gratuites aux femmes très pauvres.	<ul style="list-style-type: none">• Réparer les routes en mauvais état et construire de nouvelles.• Organiser un recensement national des revenus mensuels des ménages afin d'identifier les ménages très pauvres.
Organiser des séances de sensibilisation périodiques et régulières dans les langues locales sur l'importance des consultations prénatales.	<ul style="list-style-type: none">• Prévoir un budget pour la formation des animateurs de séances de sensibilisation.
À l'endroit des collectivités locales	
Accompagner les relais communautaires dans leurs fonctions.	<ul style="list-style-type: none">• Avoir une liste de tous les relais communautaires en fonction et les suivre de façon périodique.
Inciter les femmes à effectuer les CPN grâce aux crieurs publics ou tout autre moyen de communication.	<ul style="list-style-type: none">• Faire des spots publicitaires à la télé et à la radio.

Conclusion

La mortalité maternelle constitue un problème majeur dans les pays sous-développés et ceux en développement. Au Bénin, au moins 1400 femmes meurent chaque année des complications de la grossesse, de l'accouchement et suite aux fausses couches. Il est donc nécessaire d'attirer l'attention des autorités publiques sur la situation.

Afin de dégager les principaux facteurs qui influencent le respect des quatre premières consultations prénatales, gage minimum du bon déroulement de la grossesse, nous avons réalisé une régression logistique binaire sur un échantillon de 8994 femmes à l'aide du logiciel R.

À l'issue des analyses, il ressort que l'âge, la parité et le statut matrimonial n'ont aucune influence sur la capacité de la femme à respecter les quatre premières consultations prénatales. Par contre, la région, la zone de résidence, l'indice de richesse, le niveau d'instruction et la profession de la femme, le niveau d'instruction et la profession du conjoint ont un impact significatif sur le respect des quatre premières CPN. Il urge donc que des dispositions soient prises pour pallier à cette situation. Ainsi, les décideurs politiques doivent sensibiliser les femmes et les jeunes filles surtout déscolarisées sur l'importance de réaliser au moins quatre visites prénatales au cours de la grossesse à travers des séances régulières d'information. Ils doivent aussi rendre gratuites les consultations prénatales pour les ménages à faible revenu et améliorer la couverture sanitaire dans les zones rurales du nord-Bénin.

Ces quelques suggestions permettront d'améliorer le taux de fréquentation des quatre premières consultations prénatales chez la femme enceinte et de ce fait de lutter contre les décès maternels. Conscients que la présente étude ne saurait résoudre tous les problèmes liés à cette situation, il serait pertinent d'étendre cette étude vers la création d'un modèle capable de prédire le nombre de consultations qu'une femme enceinte serait susceptible de faire selon son profil.

Bibliographie

1. Alkema, L., Chou, D., Hogan, D., Zhang, S., Moller, A. B., Gemmill, A., Fat, D. M., Boerma, T., Temmerman, M., Mathers, C., & Say, L. (2016). « Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030 : a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. » *The Lancet*, 387, pp. 462-474.
2. Atade S.R., Hounkponou Ahouingnan F.M.N., Obossou A.A.A., Gabkika B.M., Doha S.M.I., Sidi R.I., Vodouhe M.V. & Salifou K. (2021). « Facteurs Associes Aux Deces Maternels A L'hôpital De Zone Saint Jean De Dieu De Tanguieta De 2015 A 2019 » *European Scientific Journal*, ESJ, 17(29), 93.
3. Beninguisse, G., & De Brouwere, V. (2004). « Tradition and modernity in Cameroon : the confrontation between social demand and biomedical logics of health services. » *African Journal of Reproductive Health*, 8, 130-153.
4. Castillo P., Hurtado J.C., Martinez M.J., Jordao D., Lovane L., Ismail M.R. (2017). « Validity of a minimally invasive autopsy for cause of death determination in maternal deaths in Mozambique: An observational study » *PLoS Med*, 14(11), 1-15
5. Dakpahossou, T. et Mousse, B. (2008). *Déterminants de l'irrégularité aux soins prénatals en milieu rural au Bénin*. Mémoire de diplôme d'Ingénieur des travaux statistiques, Université d'Abomey-Calavi, Abomey-Calavi.
6. De Allegri, M., Ridde, V., Louis, V. R., Sarker, M., Tiendrebéogo, J., Yé, M., Müller, O., & Jahn, A. (2011). « Determinants of utilisation of maternal care services after the reduction of user fees: a case study from rural Burkina Faso » *Health policy (Amsterdam, Netherlands)*, 99(3), pp. 210–218.
7. De Banguirys, L. S., Dansou, J. et Beninguisse, G. (2015). « Analyse des facteurs de non recours aux premières consultations prénatales lors des premières grossesses des adolescentes et jeunes à Yaoundé, Cameroun ». *7^{ème} Conférence sur la Population Africaine*, p.18.
8. Hobcraft, J. N. (1993). « Women's education, child welfare and child survival : a review of the evidence ». *Health Transition Review*, 3, pp. 159-175.
9. INSAE. (2018). Cinquième Enquête Démographique et de Santé au Bénin, 2017-2018 : https://instad.bj/images/docs/insae-statistiques/enquetes-recensements/EDS/2017-2018/1.Benin_EDSBV_Rapport_final.pdf

10. Joshi, A. (1994). « Maternal schooling and child health : preliminary analysis of the intervening mechanisms in rural Nepal ». *Health Transition Review*, 4, pp.1-28.
11. Litte-Ngounde, E. (2004). *Impact du niveau d'instruction de la femme sur l'état nutritionnel des enfants de moins de 3 ans en Centrafrique*. Mémoire de DESS, Institut de Formation et de Recherche Démographiques, Centrafrique.
12. Magadi, M. A., Agwanda, A. et Obare, F. (2007). « Acomparative analysis of the use of maternal health services between teenagers and older mothers in Subsaharan Africa : evidence from Demographic and Health Surveys ». *Social Science Medicine*, 64, pp. 1311-1325.
13. Mosiana Minima, J. (2014). *Déterminants de la faible proportion des femmes enceintes vues à la première CPN au 1^{er} trimestre de grossesse*. Mémoire de Licence en Sciences de la Santé, Université Pédagogique National, Kinshasa.
14. Niang, M. (2014). *Le non recours aux services de soins prénatals : expériences de femmes vivant dans la commune rurale de Kokologho au Burkina Faso*. Mémoire de maîtrise en santé communautaire, Université de Laval, Québec.
15. OMS. (2019). Evolution de la mortalité maternelle 2000-2017: Estimations de l'OMS, de l'UNICEF, de l'UNFPA, du Groupe de la Banque mondiale et de la Division de la population des Nations Unies : Genève Repéré <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332962>.
16. Pascal, J., Abbey-Huguenin, H. et Lombrail, P. (2006). « Inégalités sociales de santé : quels impacts sur l'accès aux soins de prévention ? ». *Lien social et Politiques*, 55, pp. 115-124.
17. Ridde, V. (2006). « L'accès des indigents aux services de santé au Burkina Faso : un problème public ? ». *Lien social et Politiques*, 55, pp. 149-163.
18. Sabbani, M., Adarmouch, L., Azzahini, I. et Quidi, W. (2016). « Connaissances et comportements au regard de la santé reproductive : enquête chez les marocains en zone rurale ». *Pan African Medical Journal*, 25.
19. Yaya S., Kadio B. (2017). *Risquer la mort pour donner la vie : politiques et programmes de santé maternelle et infantile en Afrique*. Québec : Presses de l'Université Laval

Annexes

Cette section contient les sorties brutes de nos analyses sous le logiciel R ainsi que d'autres résultats de notre travail.

Annexe 1 : Tests de khi-deux

```
Pearson's Chi-squared test
data: BF1$NVP and BF1$Age
X-squared = 5.7745, df = 3, p-value = 0.1231

Pearson's Chi-squared test
data: BF1$NVP and BF1$Région
X-squared = 1037.7, df = 5, p-value < 2.2e-16

Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction
data: BF1$NVP and BF1$Zr
X-squared = 124.15, df = 1, p-value < 2.2e-16

Pearson's Chi-squared test
data: BF1$NVP and BF1$Niv_educ_f
X-squared = 410.2, df = 2, p-value < 2.2e-16

Pearson's Chi-squared test
data: BF1$NVP and BF1$Religion
X-squared = 511.64, df = 4, p-value < 2.2e-16

Pearson's Chi-squared test
data: BF1$NVP and BF1$IDE
X-squared = 631.77, df = 2, p-value < 2.2e-16

Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction
data: BF1$NVP and BF1$Parité
X-squared = 40.349, df = 1, p-value = 2.124e-10

Pearson's Chi-squared test
data: BF1$NVP and BF1$Stat_mat
X-squared = 5.8577, df = 2, p-value = 0.05346

Pearson's Chi-squared test
data: BF1$NVP and BF1$Niv_educ_m
X-squared = 460.64, df = 3, p-value < 2.2e-16

Pearson's Chi-squared test
data: BF1$NVP and BF1$Prof_m
X-squared = 706.76, df = 5, p-value < 2.2e-16

Pearson's Chi-squared test
data: BF1$NVP and BF1$Prof_f
X-squared = 483.47, df = 5, p-value < 2.2e-16
```

Annexe 2 : Régression logistique

```
Call:
glm(formula = NVP ~ Région + Zr + Niv_educ_m + Niv_educ_f + Parité +
     IDE + Prof_m + Prof_f, family = binomial, data = BF1)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-2.1247  -0.9808   0.5378   0.9788   1.9030

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)   -0.75019    0.21552  -3.481 0.000500 ***
RégionAD      -0.40278    0.07560  -5.328 9.95e-08 ***
RégionAL       1.05943    0.08601  12.317 < 2e-16 ***
RégionMC       0.65899    0.08561   7.697 1.39e-14 ***
RégionOP       0.67044    0.08164   8.212 < 2e-16 ***
RégionZC       0.84977    0.07493  11.340 < 2e-16 ***
ZrUrbain       0.17511    0.05204   3.365 0.000766 ***
Niv_educ_mPrimaire  0.06301    0.19875   0.317 0.751205
Niv_educ_mSans_niveau -0.02532    0.19443  -0.130 0.896392
Niv_educ_mSec&plus  0.22667    0.19330   1.173 0.240941
Niv_educ_fSans_niveau -0.09087    0.06571  -1.383 0.166679
Niv_educ_fSec&plus  0.25536    0.08483   3.010 0.002609 **
Parité> 2      -0.07068    0.05228  -1.352 0.176393
IDEpauvre     -0.29222    0.06369  -4.589 4.46e-06 ***
IDERiche      0.26915    0.06477   4.155 3.25e-05 ***
Prof_mAutres   0.20930    0.07478   2.799 0.005129 **
Prof_mPs       0.16682    0.08343   1.999 0.045561 *
Prof_mSalarié  0.38030    0.09106   4.176 2.96e-05 ***
Prof_mSans_emploi  0.12400    0.17740   0.699 0.484555
Prof_mVendeur  0.54255    0.09334   5.813 6.14e-09 ***
Prof_fAutres   0.24481    0.08551   2.863 0.004196 **
Prof_fPs       0.30701    0.08835   3.475 0.000511 ***
Prof_fSalarié  0.53090    0.16815   3.157 0.001593 **
Prof_fSans_emploi  0.13131    0.07913   1.660 0.097014 .
Prof_fVendeuse  0.27237    0.07071   3.852 0.000117 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 12462  on 8993  degrees of freedom
Residual deviance: 10885  on 8969  degrees of freedom
AIC: 10935

Number of Fisher Scoring iterations: 4
```

Annexe 3 : Sélection des variables

Start: AIC=10935

NVP ~ Région + Zr + Niv_educ_m + Niv_educ_f + Parité + IDE +
Prof_m + Prof_f

	Df	Deviance	AIC
- Parité	1	10887	10935
<none>		10885	10935
- Niv_educ_m	3	10897	10941
- Zr	1	10896	10944
- Prof_f	5	10908	10948
- Niv_educ_f	2	10904	10950
- Prof_m	5	10926	10966
- IDE	2	10971	11017
- Région	5	11294	11334

Step: AIC=10934.82

NVP ~ Région + Zr + Niv_educ_m + Niv_educ_f + IDE + Prof_m +
Prof_f

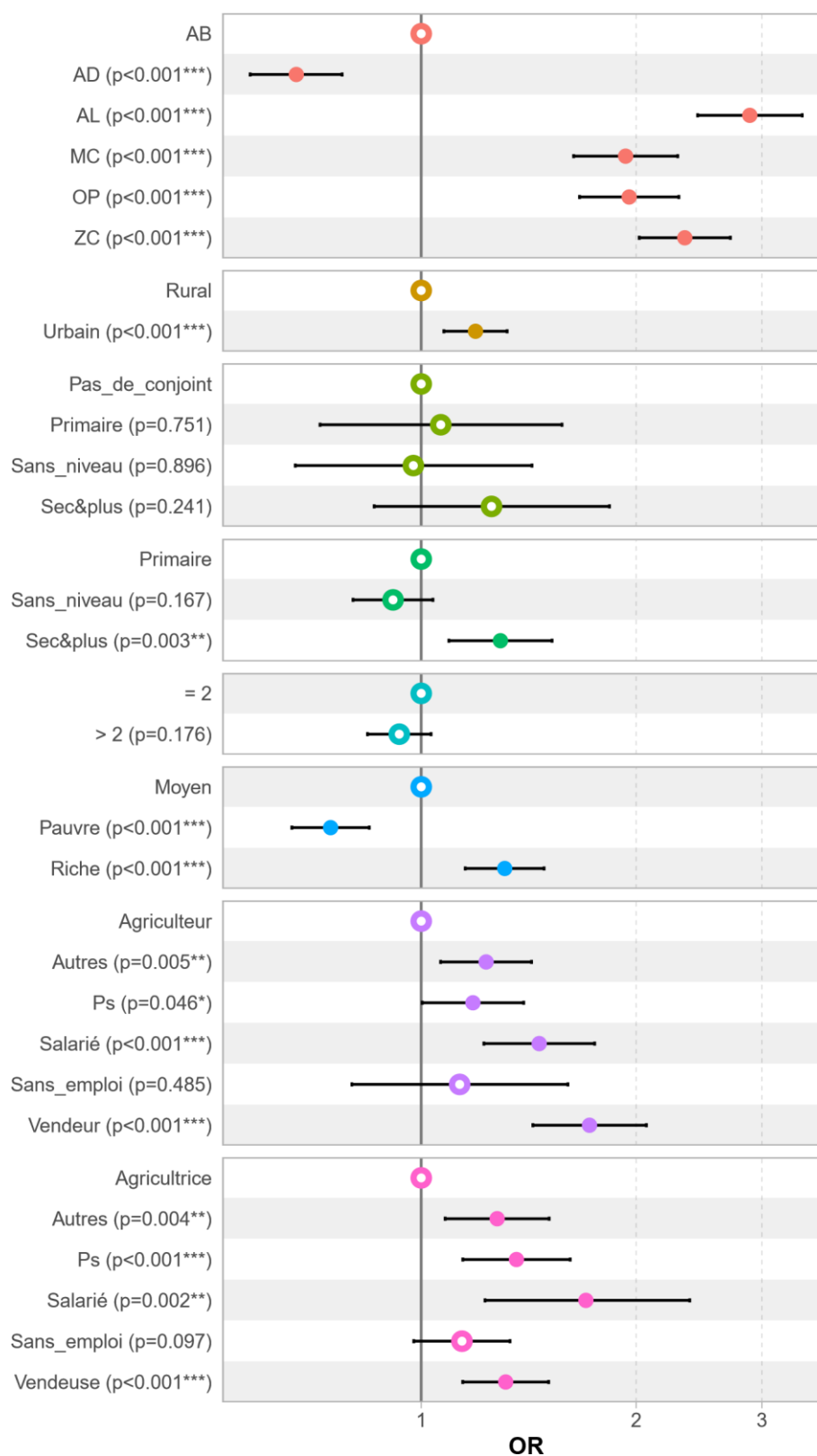
	Df	Deviance	AIC
<none>		10887	10935
+ Parité	1	10885	10935
- Niv_educ_m	3	10900	10942
- Zr	1	10898	10944
- Prof_f	5	10909	10947
- Niv_educ_f	2	10910	10954
- Prof_m	5	10928	10966
- IDE	2	10974	11018
- Région	5	11294	11332

Annexe 4 : Odds Ratio

	OR	2.5 %	97.5 %	p
(Intercept)	0.47228	0.30920	0.7201	0.0004998 ***
RégionAD	0.66846	0.57613	0.7749	9.948e-08 ***
RégionAL	2.88472	2.43853	3.4165	< 2.2e-16 ***
RégionMC	1.93283	1.63463	2.2866	1.391e-14 ***
RégionOP	1.95510	1.66635	2.2949	< 2.2e-16 ***
RégionZC	2.33912	2.02017	2.7100	< 2.2e-16 ***
ZrUrbain	1.19138	1.07580	1.3193	0.0007659 ***
Niv_educ_mPrimaire	1.06504	0.72178	1.5742	0.7512052
Niv_educ_mSans_niveau	0.97500	0.66637	1.4290	0.8963919
Niv_educ_mSec&plus	1.25442	0.85940	1.8349	0.2409408
Niv_educ_fSans_niveau	0.91313	0.80274	1.0386	0.1666792
Niv_educ_fSec&plus	1.29092	1.09338	1.5248	0.0026090 **
Parité> 2	0.93176	0.84103	1.0323	0.1763929
IDEPauvre	0.74660	0.65901	0.8459	4.464e-06 ***
IDERiche	1.30885	1.15271	1.4859	3.248e-05 ***
Prof_mAutres	1.23282	1.06468	1.4274	0.0051287 **
Prof_mPs	1.18154	1.00336	1.3916	0.0455608 *
Prof_mSalarié	1.46273	1.22396	1.7491	2.961e-05 ***
Prof_mSans_emploi	1.13201	0.79975	1.6046	0.4845550
Prof_mVendeur	1.72039	1.43346	2.0669	6.142e-09 ***
Prof_fAutres	1.27738	1.08034	1.5106	0.0041960 **
Prof_fPs	1.35936	1.14337	1.6167	0.0005113 ***
Prof_fSalarié	1.70046	1.22859	2.3769	0.0015926 **
Prof_fSans_emploi	1.14033	0.97640	1.3315	0.0970144 .
Prof_fVendeuse	1.31308	1.14317	1.5083	0.0001171 ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Graphique 4 : Odds ratio



Annexe 5 : Tests de pertinence

- Règle de pouce

[1] 1.213624

- Test de Hosmer-Lemeshow

```
Hosmer and Lemeshow goodness of fit (GOF) test  
data: BF1sNVP, fitted(logit)  
X-squared = 12.388, df = 8, p-value = 0.1347
```

- Test de Pearson

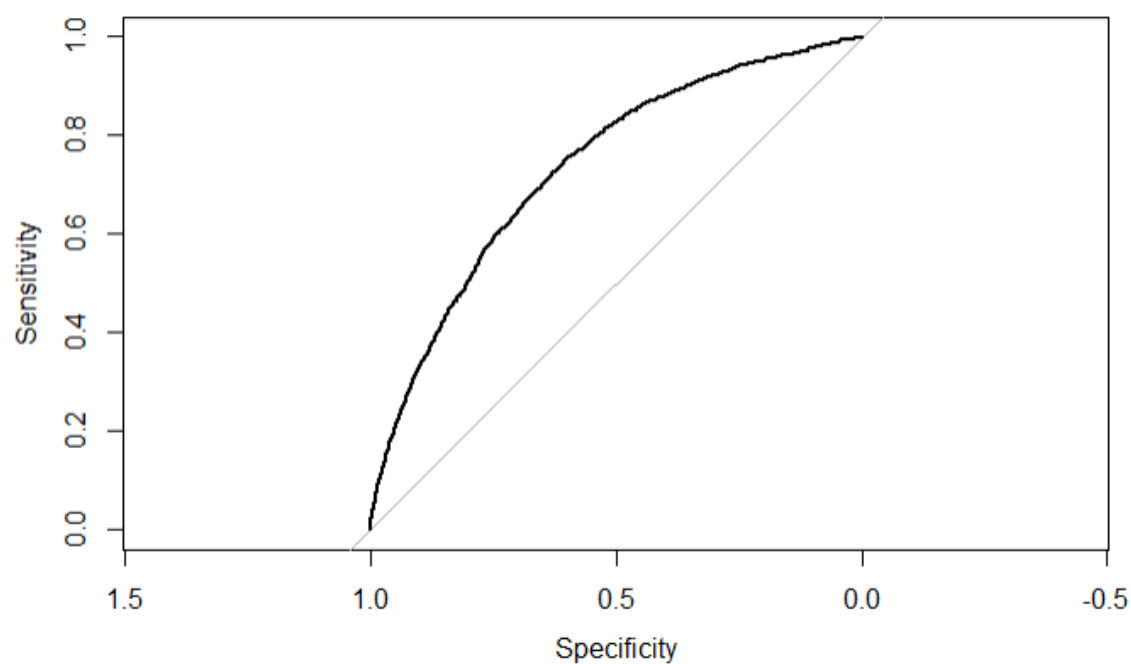
[1] 0.4690736

Annexe 6 : Qualité du modèle

- Taux d'erreur

[1] 0.325328

- Courbe ROC



Annexe 7 : Graphiques des probabilités prédites

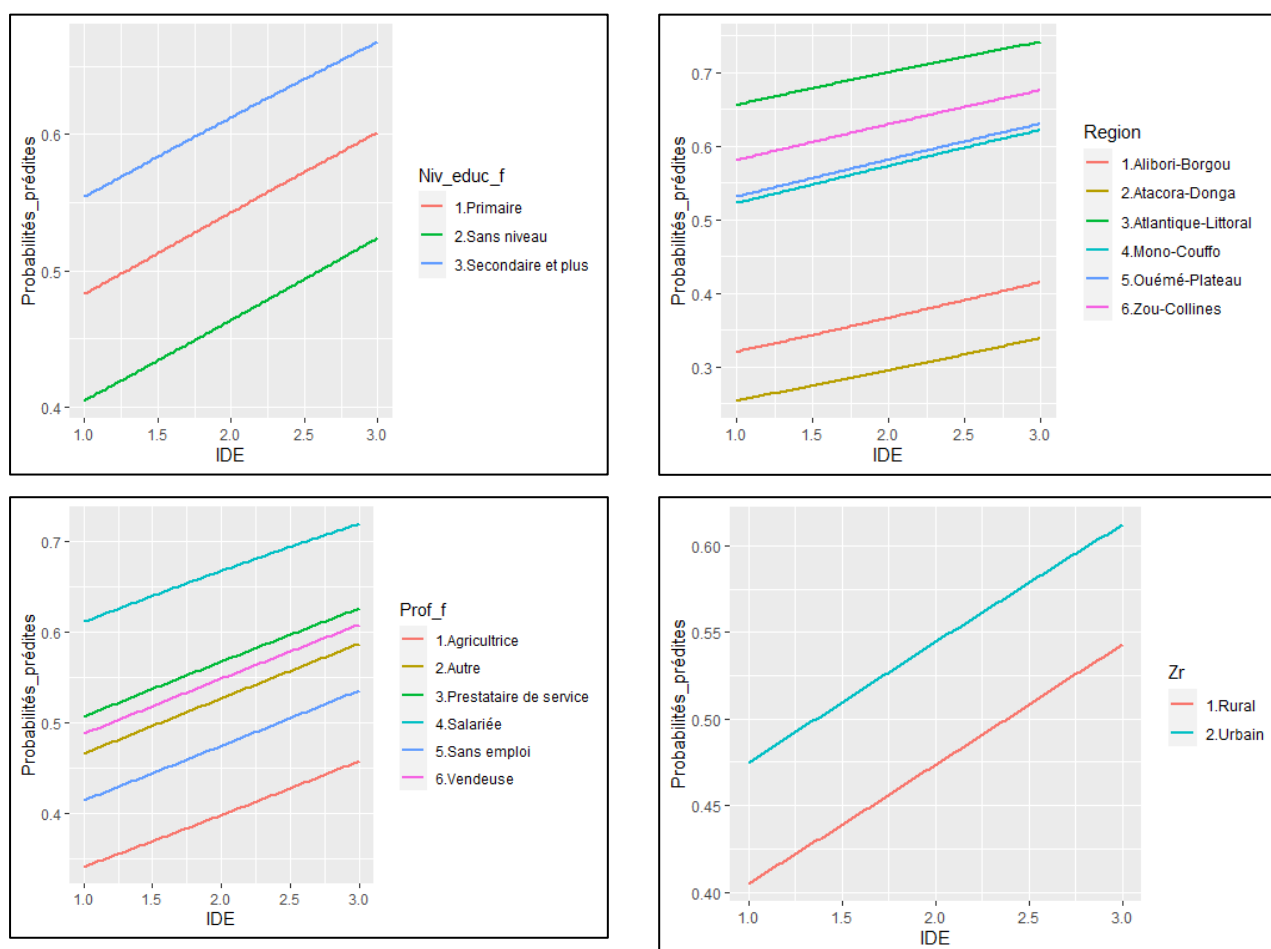


Table des matières

Identification du jury.....	iii
Approbation	iv
Dédicaces	v
Remerciements.....	vi
Sigles et abréviations	vii
Sommaire	viii
Liste des tableaux.....	ix
Liste des graphiques.....	ix
Résumé.....	x
Abstract.....	xi
Introduction.....	b
Chapitre 1 : Cadre institutionnel de l'étude	c
1.1 Présentation du Ministère de la Santé	c
1.1.1 Mission et attributions.....	c
1.1.2 Fonctionnement et organisation	d
1.2 Déroulement du stage académique.....	e
1.2.1 Présentation de la direction d'accueil	e
1.2.2 Activités menées lors du stage	e
Chapitre 2 : Cadre théorique et méthodologique de l'étude	g
2.1 Enjeux de l'étude.....	g
2.1.1 Problématique	g
2.1.2 Objectifs et hypothèses de recherche	i
2.2 Revue de littérature	j
2.2.1 Revue conceptuelle	j
2.2.2 Revue méthodologique	k
2.2.3 Revue empirique	k
2.3 Méthodologie	n
2.3.1 Données.....	n
2.3.2 Population d'étude et méthode d'échantillonnage	n

2.3.3 Identification des variables	o
2.3.4 Outils et méthodes d'analyse	p
2.3.5 Limites de l'étude.....	v
Chapitre 3 : Présentation des résultats	w
3.1 Analyses descriptives	w
3.1.1 Analyse univariée.....	w
3.1.2 Analyse bivariée.....	y
3.2 Analyse économétrique	aa
3.2.1 Choix du modèle	aa
3.2.2 Résultats de la régression logistique	aa
3.2.3 Qualité et pertinence du modèle.....	cc
3.3 Interprétation des résultats	dd
3.4 Probabilités prédites	ee
3.5 Validation des hypothèses	ee
3.6 Préconisations opérationnelles	ff
Conclusion	gg
Bibliographie.....	hh
Annexes	Erreur ! Signet non défini.
Table des matières.....	b