

Impact de la politique de gratuité des accouchements et des césariennes au Sénégal : une évaluation basée sur l'approche de la double-différence

Charles KABORE^{1*}, Camille ETCHEVERRY²,
Simon TIENDREBEOGO¹, Aristide BADO¹,
Eric Nagaonlé SOME¹, Marion RAVIT³,
Alexandre DUMONT²

Résumé

Introduction

En Afrique subsaharienne, la mortalité maternelle est liée à l'accès aux soins lors de l'accouchement. Parmi les déterminants de cet accès, la capacité du ménage à supporter le coût des soins joue un rôle clé. En vue d'améliorer l'accès aux services de santé maternelle, le Sénégal a mis en place en 2005 une politique de gratuité de l'accouchement. L'objectif de cette étude était d'évaluer l'impact de cette politique sur le recours aux services de maternité lors de l'accouchement.

Méthodes

Notre étude a porté sur une cohorte historique de 45 168 femmes ayant accouché entre 2000 et 2018 au Sénégal, issues des huit enquêtes démographiques et de santé réalisées entre 2005 et 2018. L'évaluation de l'impact a été réalisée selon une approche quasi expérimentale, à l'aide d'un modèle de régression des doubles différences.

Résultats

Les résultats montrent que la gratuité des soins n'a pas eu d'effet significatif sur le recours aux soins lors de l'accouchement, après ajustement sur les co-variables susceptibles de modifier la mesure d'impact (OR=1,15 ; IC à 95 %=0,95-1,40). La gratuité des soins n'a pas non plus eu d'impact significatif sur le recours à la césarienne (OR=1,10 ; IC à 95 %=0,81-1,51).

Conclusion

¹ Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS)/CNRST, Ouagadougou, Burkina Faso

² CEPED, Institut de Recherche pour le Développement, IRD-Université de Paris, ERL INSERM SAGESUD, Paris, France.

³ Université de Paris, IRD, Centre population et développement, F-75006 Paris, France.

*Auteur correspondant : Charles KABORE, Mail : kaborewendyam@yahoo.fr, Tel : 78886554. ORCID: 0000-0002-8992-6971

La politique de gratuité des accouchements au Sénégal n'a pas augmenté le nombre d'accouchements en établissement ni le recours à la césarienne. L'augmentation globale de ces deux indicateurs au cours de la période peut s'expliquer soit par la tendance séculaire, soit par des changements dans des facteurs autres que la gratuité.

Mots clés : gratuité des soins, santé maternelle, accouchement, césarienne, double différence, Sénégal.

Impact of the policy of free childbirth and cesarean sections in Senegal: an evaluation based on the difference-in-differences approach

Abstract

Background: In Sub-Saharan Africa, maternal mortality is linked to the access to care during childbirth including caesarean section (CS). Among the determinants of this access, the household's ability to finance the cost of care plays a key role. With the goal to improve access to maternal health services, Senegal set up a system of free deliveries and CS in 2005 in priority regions, which was gradually extended to the entire territory until 2011. The aim of this study was to assess the impact of this policy on the use of maternity services during childbirth including CS.

Methods: Our study design corresponded to a historical cohort of 45,168 women who gave birth between 2000 and 2018 in Senegal, included from the women interviewed during the eight Demographic and Health Surveys, carried out between 2005 and 2018. The evaluation of the impact was carried out using a quasi-experimental approach, using a difference-in-difference regression model.

Results: The results show that free health care exposure did not have a significant effect on the use of maternity services during childbirth, after adjusting for covariates likely to modify the impact measure (OR=1.15; 95%CI=0.95-1.40). Exposure to free health care also had no significant impact on CS use (OR=1.10; 95%CI=0.81-1.51).

Conclusions: Our findings indicated that the removal of user fees in Senegal did not significantly increase institutional deliveries or CS rates. The increase in these indicators over the period was more likely attributable to underlying secular trends or to other contextual determinants unrelated to the fee exemption policy.

Keywords: User fee removal, maternal health care, childbirth, caesarean section, difference-in-difference, Sénégal

Introduction

En Afrique Sub-Saharienne (ASS), la mortalité maternelle reste actuellement très élevée par rapport aux autres régions du monde (1). Une étude a montré que les complications obstétricales étaient à l'origine de 86 % des décès sur ce continent(1). Or, une grande part de ces décès est évitable, car les conséquences de ces complications peuvent être réduites dans le cadre d'un suivi obstétrical régulier et lors d'un accouchement en milieu médicalisé. En effet, plusieurs auteurs ont

constaté que les pays présentant les taux de mortalité les plus élevés étaient ceux qui présentaient les plus faibles couvertures en soins obstétricaux notamment lors de l'accouchement (1). L'un des traitements majeurs des complications obstétricales est la réalisation d'une césarienne et il est établi qu'il existe un lien significatif entre un faible taux de césariennes (inférieur à 5 %) et un ratio de mortalité maternelle élevé (2). Or, plusieurs régions de l'ASS présentaient en 2014 des taux inférieurs à 5%, comme en Afrique de l'Ouest par exemple, où le taux de césariennes était estimé à 3 % (3). La problématique d'accès aux soins des populations en ASS peut s'expliquer par plusieurs déterminants. La barrière financière constitue l'un des principaux déterminants car pouvant être responsable de retards importants dans la prise en charge des complications obstétricales, voire de conduite d'évitement ou de non recours aux soins (4). En outre, d'autres facteurs socio-démographiques tels que le statut marital, le niveau d'éducation, le lieu de résidence sont également des déterminants pouvant influencer l'accès aux soins pendant la grossesse (5). C'est dans ce contexte et dans l'optique d'améliorer l'accès aux services de santé maternelle, que plusieurs pays d'ASS ont mis en place depuis les années 2000 des politiques d'exemption totale ou partielle des frais liés à l'accouchement et à la césarienne en structures de santé (6,7). L'effet escompté est l'augmentation du recours à l'accouchement dans les structures sanitaires grâce à l'accessibilité financière aux soins qui en découle. De plus, par l'accès des femmes enceintes aux services sanitaires et la rémunération effective des établissements de santé pour chaque acte, cette politique devrait encourager ces derniers à recourir à la césarienne si nécessaire.

Au Sénégal, un dispositif de gratuité des accouchements et des césariennes a été mis en place en 2005 et a été étendu progressivement à tout le territoire jusqu'en 2011. Comme la plupart des politiques similaires dans la région, son évaluation n'a pas été prévue dans le dispositif (4). Cette initiative de gratuité a démarré le 1^{er} Janvier 2005 dans cinq régions prioritaires (Kolda et Ziguinchor le 1^{er} Janvier 2005 ; Fatick, Tambacounda et Matam le 1^{er} Février 2005), qui présentaient des taux de mortalité maternelle élevés et une insuffisance d'accès aux soins. Dans ces régions, la gratuité concernait les accouchements dans les postes et centres de santé publics sans antenne chirurgicale et les césariennes dans les centres de santé publics avec antenne chirurgicale et les hôpitaux régionaux publics. Elle a ensuite été étendue, en 2006, à cinq autres régions (Thiès, Diourbel, Saint-Louis, Louga et Kaolack)

puis à nouveau, en 2011, à la région de Dakar (à l'exception du département de Dakar, concerné par le programme en 2014). Lors de ces deux dernières extensions, la gratuité ne concernait que les actes de césariennes dans les centres de santé publics avec antenne chirurgicale et les hôpitaux régionaux publics (excluant les accouchements normaux).

Les données de la littérature sur le sujet renforcent l'idée que la suppression des frais d'utilisation des services de santé en général augmente le recours aux soins, bien que le niveau de preuve soit faible étant donné les limites méthodologiques de nombreuses études (8,9). Concernant les services de santé maternelle, l'état actuel des connaissances montre qu'il existe un faisceau de preuves quant à l'effet de la gratuité des soins sur l'augmentation du recours aux services de santé lors de l'accouchement dans les pays à faibles revenus. Une revue de la littérature publiée en 2014 a en effet conclu qu'il existe un effet positif de la gratuité des soins maternels sur le recours à l'accouchement institutionnel (10). Cependant, cette revue pointe également le manque de robustesse des méthodologies utilisées dans de nombreuses études d'impact (10). Des travaux récents ont utilisé des schémas d'étude plus adaptés aux mesures d'impact et ont conclu à l'efficacité de la gratuité des soins obstétricaux sur le recours à l'accouchement institutionnel (6,11). L'impact sur l'augmentation de la pratique de la césarienne est néanmoins plus incertain.

Au Sénégal, une première évaluation du dispositif a été réalisée en 2006-2007, dans les régions initialement ciblées par ce programme (12). Les auteurs ont mis en évidence une augmentation significative du taux d'accouchements institutionnels et du taux de césariennes un an après la mise en œuvre, à partir des données du système d'information sanitaire. Cependant, le manque de robustesse de la méthodologie (étude observationnelle) n'a pas permis de montrer un lien de causalité entre le dispositif et le résultat observé (12). Une deuxième étude avec une méthodologie plus robuste (type quasi-expérimental avec la méthode de la double-différence) n'a pas retrouvé d'effet significatif sur l'utilisation des services de santé maternelle à court terme dans ces mêmes régions (13). Enfin, l'impact de la gratuité des accouchements et des césariennes a été évalué selon cette méthode en comparant les données des pays ayant initié ce dispositif (Sénégal, Ghana et Kenya) à d'autres pays témoins non concernés par la gratuité. Concernant le Sénégal, l'analyse était basée sur les seules régions concernées par la gratuité au moment de l'étude (1997-2012). Cette étude a conclu que la

gratuité a permis d'augmenter les accouchements en formation sanitaire dans ces trois pays, mais elle n'a pas eu d'effet sur les taux de césariennes (6).

La littérature montre ainsi qu'il existe un faisceau de preuves quant à l'impact de la gratuité des soins maternels au Sénégal. Cependant, il n'existait pas à notre connaissance de consensus quant à son impact, ni d'évaluation fiable de son effet à long terme sur le recours à la césarienne. Or cette évaluation dans le contexte spécifique du Sénégal est nécessaire pour orienter les politiques de couverture santé universelle dans ce pays. L'objectif de cette étude était d'évaluer l'impact du dispositif gouvernemental de gratuité des actes de césariennes au Sénégal, couplée ou non à la gratuité des accouchements, sur l'utilisation des services de santé maternelle lors de l'accouchement d'une part et le recours à la césarienne d'autre part. Cette étude est basée sur une méthode quasi-expérimentale utilisant les données des enquêtes démographiques et de santé (EDS). Les données EDS sont représentatives au niveau national et collectées de façon standardisée à chaque enquête. Cela présente l'avantage de mesurer l'impact du dispositif au niveau populationnel.

Méthodes

Données

Les données que nous avons utilisées correspondent aux données récoltées lors des Enquêtes Démographiques de Santé (EDS) réalisées au Sénégal entre 2005 et 2018. A visée de surveillance de certains indicateurs démographiques et de santé, ces enquêtes sont standardisées et conduites régulièrement dans le pays de manière à garantir la comparabilité des données d'une enquête à l'autre. L'échantillon des ménages est constitué grâce à un plan de sondage national aléatoire à deux degrés, stratifié à la fois sur la région et sur le milieu de vie (urbain ou rural). Ce plan d'échantillonnage a pour but de couvrir l'ensemble de la population cible. Cependant, les poids de certaines sous-populations sont surestimés par rapport à la population nationale afin d'obtenir des résultats fiables pour certains indicateurs requérant de grandes tailles d'échantillon. Ainsi, pour rétablir la représentativité de l'échantillon par rapport à l'échelle nationale en termes de distribution, des poids d'échantillonnage sont attribués à chacun des sujets de l'étude. Lors de ces EDS, toutes les femmes âgées de 15 à 49 ans

présentes dans le foyer sélectionné au moment du sondage sont systématiquement interviewées à l'aide d'un questionnaire individuel standardisé. Les bases de données que nous avons utilisées correspondent aux données récoltées grâce au questionnaire administré aux femmes lors des huit EDS réalisées entre 2005 et 2018. Le choix des EDS a été guidé par la temporalité du dispositif de gratuité et la méthodologie de notre travail, qui nécessitait d'étudier des données en amont et en aval de la mise en œuvre du dispositif (de 2005 à 2011). Le codage des données, commun à toutes les EDS considérées, nous a permis de sélectionner les variables d'intérêt concernant la dernière naissance déclarée : le poids d'échantillonnage de la femme interrogée, ses caractéristiques socio-démographiques et sa région de résidence, le lieu et la date d'accouchement pour la dernière naissance survenue dans les cinq dernières années précédant l'enquête et le mode d'accouchement (vaginal ou par césarienne). Les données concernant la date de mise en œuvre du programme de gratuité des césariennes dans chaque région ont été recueillies à l'aide de documents de référence et officiels émanant du Ministère de la Santé et de l'Action Sociale du Sénégal et de l'Agence de la Couverture Maladie Universelle du Sénégal (4,12,14).

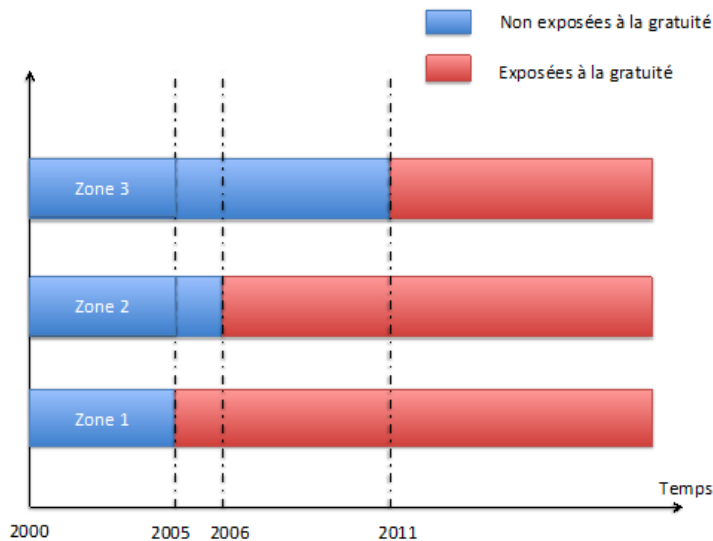
Population d'étude

A partir des échantillons sélectionnés lors de ces EDS, nous avons inclus dans cette étude toutes les femmes de nationalité sénégalaise âgées de 15 à 49 ans ayant déclaré une naissance dans les cinq dernières années précédant l'enquête. Si une femme avait déclaré plusieurs naissances pendant cette période, seule la dernière naissance a été sélectionnée pour l'étude. Selon les critères des EDS retenues, il s'agissait donc de naissances vivantes survenues entre 2000 et 2018 déclarées par les enquêtées.

Type d'étude

Notre schéma d'étude correspond à une cohorte historique de femmes enceintes permettant d'évaluer l'impact de la gratuité selon une approche quasi-expérimentale, consistant à comparer un groupe « intervention » à un groupe « contrôle ». Dans notre étude, la constitution des groupes a évolué en fonction de l'extension du dispositif sur l'ensemble du territoire sénégalais. Pour chaque année de la période d'étude, nous avons ainsi comparé un groupe de femmes exposées à la gratuité à un groupe de femmes non exposées. L'exposition a été définie « en intention de traiter » c'est-à-dire qu'une

femme était jugée exposée à partir du moment où la gratuité avait officiellement été décidée dans sa région de résidence au moment de son accouchement. L'exposition a ainsi été déterminée selon la région de résidence et la date d'accouchement de chaque femme par rapport aux dates officielles de mise en œuvre du programme. Par exemple, une femme ayant accouché en 2005 et résidant dans la région de Diourbel, où le dispositif n'avait pas encore démarré, était considérée comme non exposée à la gratuité. Dans la mesure où seule l'information sur la région de résidence était connue (et non le département de résidence), les femmes résidant dans le département de Dakar, où la gratuité a démarré en 2014, ont été analysées comme celles résidant dans les autres départements de la région de Dakar où la gratuité a été initiée en 2011. L'exposition à la gratuité a évolué dans le temps, selon trois zones géographiques distinctes (Figure 1) : Zone 1 regroupant les régions de Kolda et Ziguinchor (gratuité le 1^{er} janvier 2005) et de Matam, Tambacounda et Fatick (gratuité le 1^{er} Février 2005) ; Zone 2 les régions de Saint-Louis, Louga, Thiès, Diourbel et Kaolack (gratuité le 1^{er} Janvier 2006) ; et Zone 3 représentée par la région de Dakar (gratuité le 1^{er} Janvier 2011).



Zone 1 : régions de Kolda, Ziguinchor, Matam, Tambacounda et Fatick

Zone 2 : régions de Saint-Louis, Louga, Thiès, Diourbel et Kaolack

Zone 3 : Dakar (gratuité le 1^{er} mars 2011)

Figure 1 : Exposition à la gratuité selon la zone géographique de résidence

Critères de jugement

Le premier critère de jugement « accouchement institutionnel » est défini comme le recours à une institution de santé pour l'accouchement. Il est caractérisé par le recours à toute institution existante au Sénégal en opposition à l'accouchement à domicile. Ainsi, les accouchements déclarés dans les cases de santé, les établissements privés, les postes et centres de santé publics et les hôpitaux publics ont tous été considérés comme des accouchements institutionnels car cela témoigne d'une démarche de recours aux soins dans des institutions reconnues par l'Etat Sénégalais. Le deuxième critère de jugement correspond au mode d'accouchement déclaré par les participantes à de l'étude, avec deux modalités : par voie basse ou par césarienne.

Analyse statistique

La méthode utilisée pour l'analyse d'impact était celle de la double-différence, qui consiste à mesurer l'évolution du critère de jugement au cours du temps dans le groupe d'exposition et de comparer cette évolution avec celle mesurée dans le groupe contrôle. Cette méthode permet donc de tenir compte des différences qui existaient entre les deux groupes avant l'intervention et de la tendance « naturelle » du critère de jugement observée au cours du temps dans le groupe témoin (15).

Pour estimer l'impact de la politique de gratuité sur les accouchements institutionnels, nous avons utilisé le modèle de régression logistique mixte suivant :

$$\text{logit}[P(Y_{ijt})] = \alpha + \delta P_i + \mu R_j + \beta T_t + \lambda X_{ijt} + \varepsilon_{ijt}$$

où Y indique si la femme i a accouché dans une structure de santé dans la zone géographique j à l'année t. La variable P « exposition » à deux modalités (exposé ou non) est construite à partir de la date déclarée de l'accouchement, survenu avant (non exposé) ou après (exposé) l'introduction de la gratuité dans sa région de résidence. Les termes R et T sont des vecteurs d'effets fixes pour la zone géographique de résidence (variable à trois modalités : zone 1, 2 et 3) et l'année de l'accouchement (de 2000 à 2018), respectivement. Enfin, le terme X_{ijt} est un vecteur de co-variables au niveau individuel. Le coefficient qui nous intéresse est δ qui représente la mesure d'impact du dispositif de gratuité au Sénégal, puisqu'il mesure le logarithme des changements observés concernant la probabilité d'accoucher dans une formation

sanitaire parmi les femmes exposées à la gratuité comparées aux femmes non exposées à la gratuité. Cette mesure d'impact est ajustée sur les effets fixes liés à la zone géographique de résidence et au temps. Les effets fixes liés à la zone de résidence permettent de contrôler la mesure de l'impact du dispositif de gratuité par les différences non mesurées entre les régions. Il s'agit par exemple des différences de politiques de gratuité entre les zones (gratuité de la césarienne couplée ou non à la gratuité des accouchements), mais également des différences économiques ou environnementales. Les effets fixes liés au temps contrôlent la mesure d'impact par les tendances séculaires qui sont communes aux trois zones géographiques. Par exemple, on sait que le taux d'accouchement institutionnel a augmenté progressivement entre 2000 et 2018 dans toutes les régions du Sénégal (16,17).

Le deuxième modèle utilisé pour mesurer l'impact de la gratuité sur le mode d'accouchement est similaire à l'équation ci-dessus. Dans ce deuxième modèle, Y_i indique si la femme i a accouché par césarienne. Nous avons ajusté les deux modèles sur les co-variables susceptibles de modifier la mesure d'impact car associées significativement aux critères de jugement en analyse bi-variée. Il s'agit de l'âge de la mère, son niveau d'éducation et celui de son partenaire, son ethnie, la parité, le niveau de richesse du ménage, le type de grossesse et la qualité de son suivi anténatal.

Afin de faciliter l'interprétation des deux modèles et d'évaluer l'impact du dispositif de gratuité, nous avons calculé les Odds Ratio (OR) à partir des coefficients δ des deux modèles de régression en procédant à une transformation exponentielle de ces coefficients. L'OR et son intervalle de confiance à 95% ont été ajustés pour tenir compte du plan d'échantillonnage. Toutes ces analyses statistiques ont été réalisées sur le logiciel STATA/SE® Version 16. L'une des principales hypothèses du modèle de double-différence est que la tendance du critère de jugement parmi les femmes non exposées à la gratuité représente une bonne approximation de ce qu'aurait été la tendance parmi les femmes en l'absence du changement de politique (tendance contrefactuelle). Comme nous n'avons pas de groupe contrôle fixe (chaque région a mis en œuvre la gratuité à un temps donné), cette hypothèse peut être partiellement vérifiée en s'assurant que les tendances des taux d'accouchement institutionnels et de césarienne sont similaires pour les trois zones géographiques avant l'introduction de la gratuité. Nous avons donc examiné graphiquement les tendances « pré-gratuité » entre les zones géographiques. Cependant, notre méthode d'analyse

comporte quelques limites. Dans notre cas, il s’agissait d’un schéma d’étude « modifié » pour être adapté au contexte et aux données. En effet, celui-ci ne bénéficie pas d’un groupe « contrôle » fixe. Ainsi, l’évaluation de l’impact du dispositif à partir de 2011 ne dispose plus d’une mesure de la double-différence, basée sur la comparaison entre deux groupes d’exposition. L’interaction entre l’exposition à la gratuité (variable P) et la zone géographique (variable R) a été testée pour évaluer si l’impact du dispositif variait selon la zone de résidence (variable à trois modalités). Lorsque l’interaction était significative, les effets de la gratuité ont été rapportés séparément pour chaque zone de résidence. Dans ce cas, l’OR estimé à partir du coefficient δ du modèle de régression exprime le changement de recours à l’accouchement institutionnel (ou à la césarienne) entre la période avant et après l’introduction de la gratuité, sans pouvoir le comparer avec l’évolution dans une autre zone géographique.

Résultats

Sur les 91 331 femmes interrogées lors des EDS de 2005 à 2018, nous avons sélectionné un total de 45 168 femmes (Figure 1 en Annexe). La répartition des naissances en fonction du temps est inégale : la majorité des naissances déclarées ont eu lieu entre 2008 et 2017. Concernant l’exposition, 79,4% (IC 95% : 78%-81,2%) des femmes ont été exposées à la gratuité sur la période d’étude (Tableau II). Les résultats montrent également que 23,6 % (IC95% : 22,5% et 24,7%) des accouchements ont eu lieu à domicile entre 2000 et 2018 et le taux de césariennes global était de 5,6% (IC95% : 5,2%-6,0%) sur la période d’étude (Tableau I).

Tableau I : Description du lieu et du mode d'accouchement ; EDS de 2005 à 2018 au Sénégal (n=45 168)

Caractéristiques	Nombre d'observations (%)	Effectifs (%)	Fréquences* (%)	(IC à 95%) *
Accouchement en institution	44 856 (99,3)			
Oui		31 883 (71,1)	(76,4)	(75,2 – 77,5)
Non		12 973 (28,9)	(23,6)	(22,5 – 24,8)
Voie d'accouchement	44 738 (99,1)			
Césarienne		1 895 (4,2)	(5,6)	(5,2 – 6,0)
Voie basse		42 843 (95,8)	(94,4)	(94,0 – 94,8)
Exposition à la gratuité	45 168 (100)			
Oui		37 671 (83,4)	(79,4)	(78 – 81,2)
Non		7 497 (16,6)	(20,6)	(20,0 – 20,8)

IC95% : intervalle de confiance à 95%

*Estimation tenant compte du plan d’échantillonnage

Les résultats du premier modèle de régression logistique multiple montrent que l'exposition à la gratuité n'a pas eu d'effet significatif sur le recours à l'accouchement en structure de santé, après ajustement sur la zone de résidence et le temps (ORa=1,15 ; IC à 95% : 0,95-1,40 ; p=0,15, Tableau II). Le test d'interaction entre l'exposition à la gratuité et la zone de résidence n'était pas significatif, indiquant que l'effet de la gratuité sur les accouchements institutionnels ne différait pas selon les régions. En revanche, nous pouvons observer de fortes associations avec les caractéristiques socio-économiques. Le fait d'appartenir à un niveau de richesse ou d'éducation supérieur augmente considérablement les chances d'accoucher en institution par rapport aux femmes ayant un niveau bas de richesse ou d'éducation (p<0,001). Les femmes présentant une grossesse multiple ou ayant bénéficié d'au moins quatre visites anténatales ont également plus de chances d'accoucher en institution par rapport aux autres. Enfin, l'effet du temps (en années) est significatif sur la probabilité d'accoucher en structure, après ajustement sur les caractéristiques maternelles (p<0,001). Bien que l'on ne puisse pas affirmer que cet effet soit linéaire, il semble que le recours à l'accouchement institutionnel augmente au cours du temps sur l'ensemble de la période 2000-2018, toutes choses étant égales par ailleurs (Tableau II).

Les résultats du deuxième modèle de régression logistique multiple montrent que l'exposition à la gratuité n'a pas eu d'impact significatif sur le recours à la césarienne (ORa=1,10 ; IC à 95% : 0,81-1,51 ; p=0,53 ; Tableau II). Cependant, la zone de résidence était significativement associée au recours à la césarienne (p<0,001). Résider à Dakar augmente le risque d'accoucher par césarienne par rapport aux autres régions (ORa=1,54 ; IC à 95% : 1,22-1,95). Par ailleurs, le fait d'appartenir à un niveau de richesse ou d'éducation supérieur augmente la probabilité d'accoucher par césarienne par rapport aux femmes ayant un niveau bas de richesse (p<0,001) ou d'éducation (p=0,01). Les femmes présentant une grossesse multiple ou ayant bénéficié d'au moins quatre visites anténatales ont également plus de chances d'accoucher par césarienne par rapport aux autres, après ajustement sur les facteurs de confusion. La variable « temps » en années n'est pas associée au mode d'accouchement (p=0,46). Autrement dit, les taux de césariennes sont restés globalement stables sur la période d'étude autour de 3-4%.

Tableau II : Effet de la gratuité sur le recours à l'accouchement institutionnel et à la césarienne, EDS de 2005 à 2018, Sénégal (N=45168).

	Accouchement institutionnel OR ajusté*	IC à 95%	p-valeur	Césarienne OR ajusté*	IC à 95%	p-valeur
Exposition à la gratuité			0,15			0,53
Non exposée	1			1		
Exposée	1,15	0,95-1,40		1,10	0,81-1,51	
Zone de résidence			0,13			<0,001
Zone 1	1			1		
Zone 2	1,09	0,98-1,21		0,94	0,80-1,08	
Zone 3	1,23	0,94-1,6		1,54	1,22-1,95	
Temps en années	1,07	1,05-1,09	<0,001	0,99	0,96-1,02	0,46
Milieu de résidence			<0,001			0,07
Rural	1			1,0		
Urbain	1,85	1,64-2,08		1,19	0,98-1,45	
Niveau d'éducation			<0,001			0,01
Aucun	1			1		
Primaire	1,39	1,26-1,54		1,03	0,87-1,21	
Secondaire	2,05	1,71-2,45		1,30	1,05-1,61	
Supérieur	3,90	1,75-8,67		1,78	1,15-2,74	
Ethnie			<0,001			0,67
Wolof	1			1		
Poular	0,59	0,52-0,66		0,98	0,82-1,16	
Serer	1,04	0,89-1,20		0,88	0,71-1,09	
Autre	0,69	0,60-0,80		1,00	0,82-1,22	
Niveau d'éducation du partenaire			<0,001			0,14
Aucun	1			1		
Primaire	1,59	1,39-1,82		1,19	0,96-1,47	
Secondaire	1,63	1,35-1,96		1,31	1,04-1,64	
Supérieur	1,53	0,99-2,36		1,23	0,88-1,72	
Ne sait pas	1,42	1,24-1,63		1,03	0,81-1,31	
Niveau de richesse			<0,001			<0,001
Le plus pauvre	1			1		
Pauvre	2,18	2,0-2,39		1,29	1,05-1,58	
Moyen	4,63	4,10-5,23		1,68	1,36-2,08	
Riche	7,96	6,67-9,50		2,02	1,56-2,62	
Le plus riche	10,1	7,9-12,8		2,14	1,60-2,87	
Type de grossesse			<0,001			<0,001
Simple	1			1		
Multiple	2,44	1,97-3,02		4,49	3,42-5,88	
Nombre d'enfants			<0,001			<0,001
Primipare	1			1		
2 à 5 enfants	0,41	0,36-0,45		0,44	0,37-0,52	
6 enfants et plus	0,34	0,31-0,39		0,26	0,21-0,34	
Age maternel			<0,001			<0,001
< 20 ans	1			1		
20 – 34 ans	1,18	1,06-1,31		1,29	1,02-1,64	
35 ans et plus	1,37	1,20-1,57		2,17	1,60-2,93	
Nombre de visites anténatales			<0,001			<0,001
Moins de 4 visites	1			1		
4 visites et plus	2,12	1,99-2,27		1,51	1,31-1,75	

*OR ajusté sur l'âge maternel, le nombre de visites anténatales, la parité, le temps en années, le type de grossesse, le niveau de richesse, le niveau d'éducation de la femme et de son partenaire, l'ethnie, le milieu et la zone géographique de résidence
Zone 1 : régions de Kolda, Ziguinchor, Matam, Tambacounda et Fatick
Zone 2 : régions de Saint-Louis, Louga, Thiès, Diourbel et Kaolack
Zone 3 : Dakar

Le test sur le terme d'interaction entre la zone de résidence et l'exposition était significatif dans le modèle évaluant l'association entre l'exposition à la gratuité et le recours à la césarienne. Ainsi, l'analyse par zone géographique de l'impact de la gratuité sur le recours à la césarienne ne permet plus de comparer les femmes exposées dans leur

région aux autres femmes non-exposées d’une autre région. Ces dernières analyses sont donc à interpréter avec précaution car elles ne bénéficient plus d’une stricte prise en compte des tendances séculaires. Après stratification selon la zone géographique, dans les régions concernées par le dispositif de gratuité en 2005 (Zone 1), les résultats du modèle de régression multiple montrent que le recours à la césarienne a plus que doublé entre la période avant et après l’introduction de la gratuité (ORa=2,23 ; IC à 95% : 1,26-3,96 ; p=0,006 ; Tableau III). Dans les régions ayant eu accès à la gratuité des césariennes en 2006 (zone 2), l’effet de la gratuité a été un peu moins marqué, mais reste statistiquement significatif (ORa=1,92 ; IC à 95% : 1,29-2,86 ; p=0,001 ; Tableau III). Dans la région de Dakar, les taux de césarienne ne sont pas significativement différents entre les périodes avant et après l’introduction de la gratuité (Tableau III).

Tableau III : Effets de la gratuité sur le recours à la césarienne par zone de résidence, EDS de 2005 à 2018, Sénégal

	Taux de césariennes avant gratuité % (n/N)	Taux de césarienne après gratuité % (n/N)	Différence avant-après	OR brut (IC à 95%)	OR ajusté* (IC à 95%)	p-valeur
Zone 1	1,8 (33/1 781)	4,5 (707/15 864)	+ 2,7	2,50 (1,62-3,87)	2,23 (1,26-3,96)	0,006
Zone 2	2,3 (80/3 454)	4,2 (526/12 619)	+ 1,9	1,82 (1,42-2,34)	1,92 (1,29-2,86)	0,001
Zone 3	13,2 (454/3 431)	11 (534/4 851)	- 2,2	0,80 (0,59-1,07)	0,89 (0,53-1,48)	0,65
Total	6,5 (567/8 666)	5,3 (1 767/33 334)	- 1,2	0,80 (0,63-1,01)	1,10 (0,81-1,51)	0,53

*OR ajusté sur l’âge maternel, le nombre de visites anténatales, la parité, le temps en années, le type de grossesse, le niveau de richesse, le niveau d’éducation de la femme et de son partenaire, l’ethnie, le milieu et la zone géographique de résidence
 Zone 1 : régions de Kolda, Ziguinchor, Matam, Tambacounda et Fatick
 Zone 2 : régions de Saint-Louis, Louga, Thiès, Diourbel et Kaolack
 Zone 3 : Dakar

Discussion

Les résultats de cette étude montrent que le dispositif de gratuité au Sénégal n’a pas eu un impact significatif sur le recours à l’accouchement institutionnel, ni sur le recours à la césarienne. Néanmoins, les analyses par zone géographique, non contrôlées par un groupe témoin, suggèrent une augmentation marquée des taux de césariennes dans les régions les plus rurales et défavorisées du Sénégal, ayant été prioritairement ciblées par le dispositif, mais sans pouvoir

confirmer l'hypothèse de causalité entre l'exposition à la gratuité et cette augmentation.

L'évaluation du dispositif de gratuité au Sénégal menée par Witter et al. en 2006-2007 dans les régions premièrement concernées par ce dispositif en 2005 montrait une augmentation de l'utilisation des services de santé lors de l'accouchement et du taux de césariennes, ce qui diffère de nos résultats (12). Cependant, cette première évaluation utilisait des données moins représentatives que celles issues des EDS et sa méthodologie était basée sur une simple évaluation avant-après. Nos résultats diffèrent également de l'étude de McKinnon et al. qui évaluait l'impact de la suppression des paiements sur les taux d'accouchements en institution et les taux de césariennes dans trois pays d'Afrique Sub-Saharienne, dont le Sénégal (6). Leurs résultats montraient que la gratuité des soins avait permis d'augmenter de 5% le taux d'accouchements institutionnels mais n'avait pas permis d'augmenter le recours à la césarienne entre 1995 et 2012. Cependant, bien que leur méthodologie soit la même que celle que nous avons utilisée, ces auteurs n'ont pas évalué de manière individuelle les dispositifs dans chaque pays mais de manière combinée, alors que les politiques de gratuité étaient différentes entre les pays.

D'autres mécanismes de gratuité mis en place en Afrique Sub-Saharienne ont été évalués de manière quasi-expérimentale et plusieurs de ces études montraient également une augmentation du recours à l'accouchement institutionnel, contrairement à nos résultats. Une étude récente ayant mesuré l'impact des politiques de la gratuité au Ghana et au Burkina Faso, révélait une augmentation du recours à l'accouchement en institution mais seulement une très faible augmentation du recours à la césarienne (11). En revanche, l'évaluation de la politique de gratuité des accouchements en milieu rural en Zambie n'a pas révélé d'impact de cette mesure sur le recours à l'accouchement en formation sanitaire (18).

Au Sénégal, nous savons que le taux d'accouchements institutionnels a augmenté entre 2000 et 2018 et notre étude ne montre pas de lien avec le dispositif de gratuité. Les engagements politiques au Sénégal en matière de santé maternelle (autres que l'initiative de gratuité) peuvent apporter une explication à ce phénomène. Dès les années 2000, la priorité affichée de réduire la mortalité maternelle a conduit le système de santé sénégalais à subir de nombreuses réformes, notamment pour l'amélioration de la disponibilité et de la qualité des soins (14). En plus

de l'augmentation significative de la part du budget global allouée à la santé reproductive et sexuelle (multipliée par 4,5 entre 2006 et 2009 par exemple), des mesures de création et de réhabilitation des infrastructures ont été prises, ainsi que des mesures de renforcement des capacités et de formation des personnels médicaux et paramédicaux (14). Il est fort probable que cette amélioration de la disponibilité des soins ait contribué à l'augmentation du recours à l'accouchement institutionnel. Nous pouvons également imaginer que l'élévation de la qualité des services de santé ait modifié la perception des femmes et leur propension à recourir aux soins (19) .

Nos résultats ne sont donc pas en faveur d'un impact direct de la gratuité des césariennes, couplée ou non à la gratuité des accouchements, sur le recours aux services de santé et à la césarienne au Sénégal. Concernant la région de Dakar, très urbanisée et largement favorisée par rapport aux autres territoires, ce résultat n'est pas surprenant dans la mesure où les taux d'accouchements institutionnels et de césariennes étaient déjà élevés dès les années 2000. Cependant, pour les autres régions où les besoins à combler étaient bien plus importants, le manque d'impact observé de la politique de gratuité pourrait s'expliquer par la persistance de certains coûts pour les ménages malgré la mise en place du dispositif. Lors de la première évaluation menée en 2007, de nombreux usagers rapportaient la persistance de coûts annexes (12). Cette évaluation révélait également des dysfonctionnements dans l'allocation des ressources financières et matérielles aux établissements de santé. De même, un document cadre issu du Ministère de la Santé sénégalais évoquait en 2019 à la fois la non-exhaustivité du paquet de soins offert lors de l'accouchement et des retards dans l'attribution des remboursements des factures comme limites du dispositif (16). Aussi, nous savons qu'il est fréquent, dans les pays ayant mis en place des initiatives de gratuité, que certaines formations sanitaires continuent de faire payer certains services supposés être exemptés notamment lorsque des dysfonctionnements existaient au niveau du dispositif. Il est possible que dans ces conditions, les ménages percevaient toujours que le coût des accouchements et des césariennes demeurait important.

Enfin, nos résultats concernant les déterminants de l'accès aux soins sont par ailleurs cohérents avec ceux de la littérature, dans la mesure où nous avons montré que le recours à l'accouchement institutionnel au Sénégal est fortement expliqué par certains facteurs socio-économiques tels que le niveau de richesse, d'éducation et le milieu de vie. Une revue de la littérature publiée en 2015 étudiant les déterminants de l'accès à

l'accouchement en formation sanitaire dans les pays à ressources limitées a conclu également à la prépondérance de ces facteurs dans la probabilité d'accouchement en institution (20). Il semble donc que le dispositif de gratuité au Sénégal ne vienne pas réduire ces inégalités socio-économiques d'accès aux soins lors de l'accouchement.

Comme nous l'avons dit plus haut, plusieurs études menées en Afrique Sub-Saharienne n'ont montré aucun impact de la gratuité des soins sur le recours à la césarienne (6,11). La pratique de la césarienne est plus exigeante que la pratique d'un accouchement vaginal. Elle requiert du personnel capable de diagnostiquer une complication obstétricale et de poser une indication de césarienne, ayant les compétences chirurgicales pour la réalisation de l'acte, ainsi que des plateaux techniques dédiés à la pratique chirurgicale et alimentés en matériel adéquat. Le recours à la césarienne dépend également de la capacité des centres périphériques non dotés de ces services à se coordonner et à transférer les patientes qui nécessiteraient cette prise en charge. L'accès à la césarienne dépend donc de l'ensemble de ces facteurs, ce qui peut expliquer la limite des seuls dispositifs de gratuité à favoriser le recours à cette intervention.

La force de cette étude réside d'une part dans la nature des données utilisées. Le travail d'échantillonnage et de standardisation effectué lors des EDS ainsi que de la prise en compte de la pondération de chaque sujet tout au long des analyses permettent d'obtenir un échantillon représentatif de l'ensemble de la population du pays et des résultats fiables au niveau populationnel. D'autre part, la méthode de type quasi-expérimentale, basée sur la comparaison avec un groupe contrôle est l'une des plus adaptées et robustes pour l'évaluation *a posteriori* d'une politique de santé. La mesure de la double-différence entre les deux groupes d'exposition permet d'isoler l'impact d'intérêt en ajustant sur les effets fixes liés au temps. Cependant, il existe quelques limites à notre étude. Dans notre cas, il s'agissait d'un schéma d'étude « modifié » pour être adapté au contexte et aux données. En effet, celui-ci ne bénéficie pas d'un groupe « contrôle » fixe. Ainsi, l'évaluation de l'impact du dispositif à partir de 2011 ne dispose plus d'une mesure de la double-différence, basée sur la comparaison entre deux groupes d'exposition. De même, l'analyse par zone géographique de l'impact de la gratuité sur le recours à la césarienne ne permet plus de comparer les femmes exposées dans leur région aux autres femmes non-exposées d'une autre région. Ces dernières analyses sont donc à interpréter avec précaution car elles ne bénéficient plus d'une stricte prise en compte des tendances séculaires. De plus, même si les EDS fournissent des

données de qualité, elles restent néanmoins déclaratives. Des erreurs de classement pour l'exposition ont également pu survenir, car nous ne connaissions que la région de résidence et non la région de l'accouchement. Enfin, les dates de mise en œuvre du dispositif utilisées pour cette étude sont issues de sources de nature officielles, recueillies grâce aux documents cadres et aux rapports émanant des institutions politiques du Sénégal. Or il est probable que des retards de mise en place de la gratuité soient survenus et que ces dates diffèrent de la réalité du terrain. Ces limites sont inhérentes aux évaluations *a posteriori* d'une politique de santé lorsque celles-ci n'ont pas été planifiées en amont de la mise en place des interventions.

Conclusion

Les résultats de notre étude sont importants pour l'évaluation des politiques de santé publique au Sénégal. Depuis 2019, la stratégie du Sénégal pour le développement de la protection sociale est basée, entre autres, sur l'intégration des initiatives de gratuité dans le système d'assurance maladie à travers les mutuelles de santé. A cette occasion, cette évaluation permettra d'apporter aux acteurs des politiques sanitaires la preuve des limites du dispositif à remplir ses objectifs. Elle permettra également de rappeler l'importance du concours des mesures visant à améliorer la disponibilité et la qualité des soins obstétricaux d'urgence.

Considérations éthiques

Les bases de données issues des EDS sont administrées par le programme DHS. Bien qu'elles soient du domaine public, une demande a dû être adressée au programme via leur plateforme en ligne afin de justifier notre étude et d'obtenir ces bases de données. Il nous a également été demandé de nous engager à respecter les conditions d'utilisation et de diffusion de ces données et à transmettre au programme un rapport à la fin de nos travaux. Une fois la demande acceptée, nous avons pu avoir accès aux bases de données des huit EDS réalisées au Sénégal.

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Contributions des auteurs

CK a participé à la rédaction de l'article et a répondu aux questions des co-auteurs. CE, ST et MR ont contribué au plan d'analyse et à l'analyse des données, et ont participé à la révision du manuscrit. Ils ont relu et approuvé la version finale de cet article. ENS et AB ont contribué à la relecture du manuscrit et approuvé la version finale de l'article. AD a participé à toutes les étapes de la rédaction de l'article et a validé cette version.

Financement

Ce travail s'inscrit dans le cadre du programme de recherche UNIS Sahel, ayant pour objectif d'étudier de manière pluridisciplinaire la mise en œuvre des interventions visant à atteindre la couverture sanitaire universelle et d'évaluer leurs impacts dans trois pays au Sud du Sahara : Sénégal, Mali et Tchad. Ce programme a été financé par l'Agence française de développement (AFD).

Références bibliographiques

1. Kassebaum NJ, Barber RM, Dandona L, Hay SI, Larson HJ, Lim SS, et al. Global, regional, and national levels of maternal mortality, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*. 2016 Oct;388(10053):1775–812.
2. Ye J, Zhang J, Mikolajczyk R, Torloni MR, Gülmezoglu AM, Betran AP. Association between rates of caesarean section and maternal and neonatal mortality in the 21st century: a worldwide population-based ecological study with longitudinal data. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2016 Apr;123(5):745–53.
3. Betrán AP, Ye J, Moller AB, Zhang J, Gülmezoglu AM, Torloni MR. The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National Estimates: 1990-2014. *PloS One*. 2016;11(2):e0148343.
4. Ravit, M. 2019. L'accès à la césarienne dans différents [...] - Ceped [Internet]. *Epidémiologie et sciences de l'informatique biomédicale*. 2019 [cited 2024 Oct 7]. Available from: <https://www.ceped.org/fr/formation/theses-soutenues/article/1-acces-a-la-cesarienne-dans>
5. Say L, Raine R. A systematic review of inequalities in the use of maternal health care in developing countries: examining the scale

of the problem and the importance of context. *Bull World Health Organ.* 2007 Oct;85(10):812–9.

6. McKinnon B, Harper S, Kaufman JS, Bergevin Y. Removing user fees for facility-based delivery services: a difference-in-differences evaluation from ten sub-Saharan African countries. *Health Policy Plan.* 2015 May;30(4):432–41.
7. Yates R. Universal health care and the removal of user fees. *Lancet Lond Engl.* 2009;373(9680):2078–81.
8. M L, N P. The impact of user fees on access to health services in low- and middle-income countries. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2011 Apr 13 [cited 2024 Oct 9];2011(4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21491414/>
9. De Allegri M, Ridde V, Louis VR, Sarker M, Tiendrebéogo J, Yé M, et al. The impact of targeted subsidies for facility-based delivery on access to care and equity - evidence from a population-based study in rural Burkina Faso. *J Public Health Policy.* 2012 Nov;33(4):439–53.
10. Dzakupasu S, Powell-Jackson T, Campbell OMR. Impact of user fees on maternal health service utilization and related health outcomes: a systematic review. *Health Policy Plan.* 2014 Mar;29(2):137–50.
11. Leone T, Cetorelli V, Neal S, Matthews Z. Financial accessibility and user fee reforms for maternal healthcare in five sub-Saharan countries: a quasi-experimental analysis. *BMJ Open* [Internet]. 2016;6(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26823178/>
12. Witter S, Dieng T, Mbengue D, Moreira I, De Brouwere V. The national free delivery and caesarean policy in Senegal: evaluating process and outcomes. *Health Policy Plan.* 2010 Sept;25(5):384–92.
13. Gaston Brice , Nkoumou Ngoa. Gratuité des soins et utilisation des services de santé maternelle – une analyse d’impact au Sénégal. <https://doi.org/10.7202/1076510ar>.
14. Senegal case study_French.pdf [Internet]. [cited 2024 Oct 9]. Available from: https://www.mchip.net/sites/default/files/Senegal%20case%20study_French.pdf

15. Gertler, Paul J., Sebastian Martinez, Patrick Premand, Laura B. Rawlings, and Christel M. J. Vermeersch. 2016. *Impact Evaluation in Practice*, Second Edition. World Bank Publications.
16. Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie 2018. *Enquête Continue du Sénégal, Cinquième Phase 2017 : Rapport de synthèse*. 2017;
17. Ndiaye S, Ayad M. RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL Enquête Démographique et de Santé Sénégal 2005. 2006; Available from: <http://www.measuredhs.com>
18. Chama-Chiliba CM, Koch SF. An assessment of the effect of user fee policy reform on facility-based deliveries in rural Zambia. *BMC Res Notes* [Internet]. 2016 Dec;9(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27927217/>
19. Gabrysch S, Campbell OMR. Still too far to walk: literature review of the determinants of delivery service use. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2009 Aug;9:34.
20. Çalışkan Z, Kılıç D, Öztürk S, Atılgan E. Equity in maternal health care service utilization: a systematic review for developing countries. *Int J Public Health*. 2015 Aug;60(7):815–25.