

XXVII^{ème} Congrès International de la population :

Busan, 26-31 Août 2013

Communication : 172 Séance poster (3): Santé, mortalité et longévité

Cartographie des risques contextuels de morbidité et de mortalité maternelle au Burkina Faso

Hermann BADOLO (*) & Dalomi BAHAN ()**

(*) Institut National de la Statistique et de la Démographie (Burkina Faso)

badholobi@yahoo.fr

(**) Institut National de la Statistique et de la Démographie (Burkina Faso)

badal03t@yahoo.fr

Introduction

Les statistiques internationales montrent que « *pour 100 000 naissances vivantes, il se produit dans le monde 430 décès maternels ; le chiffre est de 480 dans les pays en voie de développement* »¹. Le continent africain est, dans ce domaine, la zone la plus durement touchée, notamment dans ses parties Est et Ouest où certains pays enregistreraient des taux de mortalité maternelle de plus de 1 000 décès maternels pour 100 000 naissances vivantes. La mortalité maternelle est alors considérée à juste titre comme un véritable fléau mondial et sa réduction est donc une préoccupation internationale et cela se traduit par son inscription au titre d'objectif à part entière parmi les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). Lors du Sommet du Millénaire en 2000, les chefs d'Etats se sont fixés l'objectif de réduire de 75% d'ici à 2015 la mortalité maternelle dans le monde. Cependant, alors qu'il faut une réduction de 5,5% par an pour espérer atteindre cet objectif, au plan mondial, elle n'a diminué que de 1% entre 1990 et 2005.

Il est très difficile de connaître la situation précise de la mortalité maternelle à un moment donné et en conséquence de suivre son évolution. En effet, le ratio de mortalité maternelle qui reste le meilleur indicateur de mesure de la mortalité maternelle est très difficile à utiliser en routine. De plus, il est difficile à mesurer avec précision car il nécessite de très grands échantillons. Par ailleurs son caractère rétrospectif fait qu'il mesure des événements datant de plusieurs années. Toutefois, il est admis que la mortalité maternelle n'a probablement pas diminué dans la plupart des pays, surtout en Afrique subsaharienne depuis la première Conférence Internationale pour une Maternité sans Risque (Nairobi) en 1987 et ceci malgré les nombreux programmes mis en œuvre².

Au Burkina Faso, le taux de mortalité maternelle demeure élevé même si, selon les statistiques officielles, il a fortement décru, passant de 566 pour 100 000

1 Family Care International et Inter Agency Group (UNICEF, UNFPA, BM, OMS, IPPF) : « Mortalité maternelle » in « Maternité sans risque : Fiche d'information »

2 Prévenir la mort tragique de la mère - Rapport sur la Conférence internationale sur la Maternité Sans Risque. International Conference on Safe Motherhood, Nairobi (Kenya). World Bank Publications ed, Washington DC, 1987

naissances vivantes en 1993 à 484 en 1999³ et à 341 en 2010⁴. Cela signifie que de nos jours, au Burkina, une femme perd la vie toutes les 3 heures par suite de grossesse ou d'accouchement. Selon Amnesty International (2009) les raisons qui peuvent expliquer cette réalité sont entre autres : (1) le statut social inférieur des femmes qui affecte leur droit de décider si elles veulent des enfants, combien et quand, (2) le manque d'information sur les droits en matière de sexualité et de reproduction, (3) les barrières sociales et économiques, notamment le coût des traitements médicaux, (4) les barrières géographiques qui rendent difficiles l'accès aux établissements de santé (5) la qualité médiocre des traitements, liée aux pénuries de médicaments et de personnel qualifié. Tous les obstacles que rencontrent les femmes enceintes au Burkina Faso mettent en lumière les trois retards critiques⁵ qui augmentent le risque de mortalité maternelle : le retard dans la décision de recourir aux soins, le retard lié à l'accès au centre de soins et le retard lié à la prise en charge dans un centre de santé. Les causes médicales directes des décès maternels ont régulièrement été identifiées comme suit : hémorragies, infections, ruptures utérines, complications post-avortement, éclampsies (convulsions ou coma associés à une hypertension causée par la grossesse) et rétentions placentaires⁶.

La pauvreté est également un facteur essentiel de la mortalité maternelle. Le pays se classe parmi les pays du monde les plus pauvres⁷, 46,4 % de sa population vivant en dessous du seuil de pauvreté estimé à 82 762 F Cfa (moins de 170 dollars) et 80 % des habitants vivent en zones rurales où les infrastructures sanitaires sont souvent insuffisantes (PNUD, 2009). En effet, la mortalité maternelle fait davantage de victimes parmi les femmes les plus pauvres et les moins éduquées et celles qui habitent en milieu rural.

En somme, beaucoup de femmes meurent parce qu'elles n'ont pas pu bénéficier de transfusion sanguine en raison de la pénurie de sang. D'autres meurent des suites d'un travail obstrué, d'infections ou d'hypertension, parce qu'elles n'ont pas eu la possibilité de parvenir à temps dans un centre de santé capable de les traiter, ou parce qu'elles sont arrivées trop tard. Beaucoup d'entre elles perdent la vie parce que leurs proches ne peuvent pas payer les frais demandés par le personnel médical. Un plus grand nombre encore ne parviennent jamais aux centres de santé en raison d'obstacles géographiques, financiers ou culturels (Amnesty international, 2009).

Vu ces réalités et malgré les efforts consentis par l'État burkinabé en termes de formation du personnel, de normalisation des formations sanitaires en personnel et en équipement, l'ouverture de nouvelles formations sanitaires afin de rapprocher les services de santé des bénéficiaires, l'atteinte de ce 5^{ème} objectif des OMD stipulant la réduction de 75% de la mortalité maternelle en 2015 est loin d'être une réalité d'autant plus que l'échéance est proche.

L'objectif principal de la présente communication est de déterminer quelles sont les zones géographiques où les femmes sont susceptibles d'être victimes de

3 Ministère de la Santé, Annuaire statistique Santé 2005, juin 2006, p. 8.

4 l'EDS-IV réalisée en 2010 par l'INSD

5 Pour les travaux de recherche ayant identifié les trois retards, voir notamment Sereen Thaddeus et Deborah Maine, Too far to walk: Maternal mortality in context, Social Science & Medicine, avril 1994, volume 38(8), pp. 1091-1110

6 Ministère de la Santé, Tableau de bord Santé 2008, juin 2009, p. 23

7 Le Burkina Faso est classé 177 sur 182 pays dans le Rapport sur le Développement humain 2009 du PNUD, disponible sur http://hdrstats.undp.org/fr/countries/data_sheets/cty_ds_BFA.html (consulté le 5 novembre 2009)

complications et, par là, de contribuer à prévenir la mortalité et la morbidité maternelles. Plus spécifiquement, elle se propose de (1) estimer les indicateurs de risque contextuel de mortalité maternelle, à l'échelle des régions, (2) identifier les zones de haut risque par la cartographie statistique. Dans un pays où les services publics de santé sont globalement dans une situation de sous équipement et de manque sévère de médicaments et de personnel compétent, une étude d'identification des zones de risque pourrait permettre de mieux orienter les activités d'information et de sensibilisation. Elle permettrait également de prendre en charge, en priorité, les services de santé de ces zones à haut risque.

L'hypothèse principale de cette étude est que les facteurs socioculturels (le statut social de la femme), les comportements reproductifs et la qualité des services de soins obstétricaux essentiels (SOE) déterminent de manière notable les risques de morbidité et de mortalité maternelle au Burkina Faso. Une amélioration du statut social des femmes (alphabétisation, niveau d'information, pouvoir économique, implication dans les prises de décision, etc.), une amélioration des comportements reproductifs (planification familiale et utilisation des services de santé, notamment pendant les grossesses et après les accouchements) et une amélioration des services de soins obstétricaux essentiels (examen prénatal complet, bonnes informations sur les complications obstétricales, prescription des médicaments contre le paludisme durant la grossesse, etc.) pourraient considérablement réduire les risques de mortalité et de morbidité maternelles.

I) Cadre Théorique

1.1. Revue de la littérature

La santé maternelle est perçue sous divers concepts. Avant tout développement sur ce thème, il est indiqué de partir sur une même base quant à la définition du concept de mortalité maternelle. Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), le décès maternel se définit comme « tout décès survenu au cours de la grossesse, l'accouchement ou dans les 42 jours suivant la terminaison de la grossesse, quelles qu'en soient la durée et la localisation pour une cause quelconque déterminée ou aggravée par la grossesse ou les soins qu'elle a motivés, mais ni accidentelle ni fortuite ».

1.1.1 Santé maternelle et mortalité maternelle au Burkina Faso

a) Niveau de la mortalité maternelle au Burkina Faso

Les estimations de la mortalité maternelle au Burkina Faso publiées de 1985 à nos jours, sont extrêmement divergentes. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que les études diffèrent beaucoup par leur méthodologie. Elles dépendent largement de la source de données utilisée, de l'exclusion ou non de décès survenus dans la période post-partum, de la couverture des décès maternels, de la définition du décès et de ses causes pathogènes et enfin du dénominateur utilisé (nombre de naissances vivantes ou nombre d'accouchements). Ces différences dans la méthodologie rendent très difficiles les comparaisons et le suivi des tendances dans l'évolution du phénomène.

Au Burkina Faso, le taux de mortalité maternelle demeure élevé même si, selon les statistiques officielles, il a fortement décru, passant de 566 pour 100 000 naissances vivantes en 1993 à 484 en 1999⁸ et à 341 en 2010⁹. Cela signifie que

8 Ministère de la Santé, Annuaire statistique Santé 2005, juin 2006, p. 8.

de nos jours, au Burkina, une femme perd la vie toutes les 3 heures par suite de grossesse ou d'accouchement.

b) La mortalité maternelle dans les formations sanitaires au Burkina Faso

En 2011, tout comme en 2010, lorsque l'on rapporte le nombre de décès maternels à celui de parturientes, il apparaît que la région du Sahel enregistre la plus forte proportion (253 décès maternels pour 100 000 parturientes en 2011 et 214 décès maternels pour parturientes en 2010). La moyenne nationale est en régression en 2011 (129 en 2011 contre 144 en 2010). L'évolution de la proportion des décès maternels dans les formations sanitaires de district a connu une tendance globale à la baisse au cours de ces cinq dernières années.

La CPN recentrée, le suivi des accouchements, les audits de décès maternels sont des stratégies qui concourent à une réduction du nombre de décès maternels dans les formations sanitaires. Au-delà de ces stratégies, on peut citer la mise en œuvre de la gratuité des soins préventifs, la subvention des accouchements et des SONU, la distribution des MILDA aux femmes enceintes qui traduisent un environnement politique favorable à une réduction du nombre de décès maternels dans les formations sanitaires.

Toutefois la proportion des décès maternels dans les formations sanitaires reste élevée et particulièrement dans la région du Sahel pour ces cinq dernières années.

Tableau 1: Proportion de décès maternels pour 100 000 parturientes dans les régions sanitaires de 2007 à 2011

Régions	2007	2008	2009	2010	2011
Boucle du Mouhoun	191	140	110	112	76
Cascades	263	223	111	158	182
Centre	264	142	202	242	178
Centre-Nord	195	137	127	93	100
Centre-Ouest	122	145	68	122	68
Centre-Sud	130	70	75	72	49
Centre-Est	127	91	116	146	135
Est	260	216	156	129	139
Hauts Bassins	183	271	183	172	170
Nord	182	192	121	141	110
Plateau Central	102	68	61	47	60
Sahel	593	499	267	214	253
Sud-ouest	272	158	107	169	157
Burkina Faso	203	173	137	144	129

Sources : Tableau de bord santé 2011, DEP, DGISS/Ministère de la Santé

1.1.2 Causes de la mortalité maternelle

Les raisons pour lesquelles une femme meurt pendant la grossesse, l'accouchement ou durant la période post-partum sont nombreuses. On peut les classer en deux grands groupes : les causes médicales d'une part, et les causes non médicales d'autre part. Parmi ces causes non médicales interviennent des facteurs logistiques (défaillances dans le système de soins, problèmes de

transport, etc.), mais aussi tous les facteurs sociaux, culturels et politiques qui ensemble déterminent le statut des femmes, leur santé, leur fécondité et les comportements en matière de santé.

A- Les causes médicales

Généralement bien connues, elles sont identiques dans la plupart des pays sous-développés. Elles peuvent se subdiviser en facteurs de risques et en causes proprement dites.

Les facteurs de risques : Ces facteurs sont les antécédents médicaux, chirurgicaux et gynéco-obstétriques, l'âge, la parité et la taille de la femme. Une affection générale ou chirurgicale préexistante, un antécédent d'avortement ou de mort-né, un âge trop jeune (moins de 20 ans) ou trop avancé (plus de 40 ans), la multiparité, une taille inférieure à 150 centimètres pourraient entraîner des complications au cours de la grossesse ou de l'accouchement. Cependant les risques liés à ces différents facteurs peuvent être réduits par une surveillance correcte de la grossesse. Ceci a été prouvé au Burkina Faso par les études de OUEDRAOGO (1989) et de COMBARY (1993). Ces travaux, réalisés en milieu hospitalier, ont montré que 53,6 % des décès sont survenus chez les femmes n'ayant fait aucune consultation prénatale, 17,5 % des décès chez celles ayant bénéficié d'une seule consultation prénatale : au total 71,5 % de ces décès se sont produits chez les femmes n'ayant pas bénéficié des consultations prénatales selon la norme en vigueur au Burkina.

Les causes médicales proprement dites : OUEDRAOGO (1989) et COMBARY (1993) ont classé les causes de décès maternels au Burkina Faso en causes obstétricales directes et indirectes. Selon DABIRÉ (1988), les causes obstétricales directes sont responsables de 72,4 % des décès maternels tandis que les causes indirectes conduisent à 19,0 % des décès. Pour OUEDRAOGO (1989), 89,7 % des décès maternels sont dus à des causes obstétricales directes et 8,6 % à des causes indirectes. Les causes obstétricales directes sont essentiellement les hémorragies et les infections et les causes indirectes sont les anémies, ictères et hémoglobinopathies.

- ✓ **Les infections** sont responsables de 36,2 % de tous les décès maternels (DABIRÉ, 1988) et selon OUEDRAOGO (1989) de 34,5 % des décès. Au cours de la césarienne, elles expliquent 52,1 % des décès (MÉDA, 1990).
- ✓ **Les hémorragies** : ce sont les ruptures utérines, les hémorragies de la délivrance, les hémorragies par complication d'avortement, les hémorragies post-opératoires, les hématomes rétroplacentaires. Selon DABIRÉ (1988) et OUEDRAOGO (1989), les hémorragies sont responsables respectivement de 37,9 et 43,1 % des décès maternels. Des études faites à la maternité du centre hospitalier national ont montré que la fréquence des ruptures utérines est de 3 par mois (DEMBÉLÉ, 1991), qu'elles constituent 18,1 % des indications de césarienne et sont responsables de 13,8 % des décès.
- ✓ **Les anémies** : cette affection est fréquente et souvent aggravée par les hémoglobinopathies. Des études ont montré que la fréquence de l'hémoglobinopathie chez les femmes en couches dans la ville de Ouagadougou est de 29,8 % (KANIEL, 1991). La prévalence de l'anémie chez les femmes en âge de procréer dans la ville de Bobo Dioulasso est de 58,6 % (OUEDRAOGO, 1989). Ce taux est l'un des plus élevés en

Afrique où, selon l'OMS, la prévalence de l'anémie varie entre 15 et 50 pour cent.

B- Les causes non médicales

Les causes médicales représentent la partie la plus visible du problème multidimensionnel qu'est la mortalité maternelle. En réalité, ce sont souvent les facteurs logistiques, ceux liés au fonctionnement des services de santé ou encore ceux liés aux facteurs socioculturels (le statut social de la femme) et aux comportements reproductifs qui déterminent si une femme enceinte ou dont l'accouchement présente des complications vivra ou mourra.

Facteurs logistiques : au Burkina Faso, comme dans la plupart des pays en développement, les services de santé sont concentrés dans les centres urbains. En effet, selon l'annuaire statistique du Ministère de la santé de 2009, les populations, dont les femmes, sont à une distance moyenne de 7,5 kilomètres des centres de santé les plus proches. Pour ces femmes, l'éloignement des infrastructures sanitaires, combiné à la rareté des moyens de transport, au mauvais état des voies de communication constituent de véritables facteurs entravant l'accès aux services de santé. La distance et le manque d'équipements des formations sanitaires obligent souvent à l'évacuation des malades. Une étude faite en 1992 à la maternité de l'hôpital Yalagado par OUEDRAOGO a montré qu'une femme évacuée sur 19 meurt contre 1 sur 59 chez les non évacuées ; ainsi, le taux de mortalité maternelle augmente avec la distance parcourue (Paré, 1992).

Défaillance dans le service de santé : Une étude réalisée dans un hôpital africain a révélé que sur une série de 81 décès maternels, la défaillance des services de santé était en cause dans plus de la moitié des cas (ABOU ZAHR et ROYSTON, 1991). Ces problèmes dans les structures sanitaires pouvant affectées la mortalité maternelle incluent les ruptures dans le stock des médicaments et des équipements, le manque de sang pour les transfusions, le manque de personnel qualifié et de soins appropriés. L'étude de COMBARY (1993) a montré que 29,3 % du total des décès maternels dans la province de Kadiogo sont liés au traitement : 48 % seulement des grossesses à haut risque identifiées par le personnel de santé ont été référées en consultation spécialisée ou pour la surveillance de l'accouchement; au cours des séances de consultations prénatales, la rigueur dans l'interrogatoire et à l'examen clinique n'est pas constante ; enfin, la qualité de l'accueil est en partie responsable du faible taux de fréquentation des formations sanitaires.

Statut social de la femme : Le statut de la femme dans la société affecte fortement la mortalité maternelle car il détermine dans une large mesure, l'accès des femmes aux soins de santé reproductive avant la grossesse, aux soins prénatals durant la grossesse, aux soins pendant l'accouchement et durant le post-partum. En effet au Burkina Faso, comme dans la plupart des pays africains, le mariage et maternité constituent encore des éléments qui confèrent à la femme un statut social élevé. Aussi le mariage est précoce - l'âge médian au premier mariage est environ de 17,5 ans (INSD, EDS-2010) - et généralement suivi par la grossesse et la naissance du premier enfant. Par ailleurs, la valeur accordée à l'enfant laisse une faible place à la contraception. C'est ainsi que seulement 15 % des femmes utilisent une méthode de contraception dans

l'ensemble du pays (INSD, EDS-2010). Ces pratiques comportent de nombreux risques pour les femmes, particulièrement celles ayant à un âge très jeune (moins de 20 ans) ou avancé (plus de 40 ans) et à la multiparité étant donné que la femme subit plusieurs fois le risque de décéder du fait d'une grossesse.

Par ailleurs, un lien existe entre le niveau d'instruction de la femme et la mortalité maternelle. Les études montrent que le nombre d'enfants est une fonction inverse du nombre d'années de scolarité et de l'âge au mariage. Au Burkina Faso par exemple, les femmes instruites de niveau secondaire et plus ont en moyenne 3,1 enfants contre 6,6 enfants chez celles non instruites (INSD, EDS-2010). Le manque d'éducation limite également le pouvoir et l'autonomie qu'une femme peut avoir à l'intérieur du ménage. Comme cela a pu être montré dans d'autres études, les femmes non instruites ont une moindre autonomie dans la gestion de leur fécondité et la planification de leur famille. Dans certaines communautés, elles doivent même se référer à leur mari avant de recourir aux services de santé.

1.1.3 L'approche de risque de mortalité maternelle : risque individuel et risque contextuel

L'approche de risque est basée, à l'origine, sur l'idée que certaines femmes ont un risque plus élevé que d'autres d'avoir des complications obstétricales et qu'il est possible d'identifier ces femmes sur la base de certaines caractéristiques ou facteurs de risque (M.L. KEITA et H. TOURE, 2008).

Le risque individuel : l'évaluation épidémiologique du « risque individuel » - limité initialement et essentiellement à l'âge et à la parité de la femme - a eu un grand succès pendant les décennies 1970-1980 ; elle est faite pendant la consultation prénatale et a suscité progressivement des méthodes de mesure du risque dans lesquelles plusieurs critères individuels sont agrégés pour fournir un indice ou risk scoring (De Brouwere et al., 1997). L'approche de risque devait permettre d'identifier les femmes à risque et de les orienter vers des services appropriés. Les expériences dans des pays comme les Pays-Bas ont montré que, conceptuellement, cette approche appliquée à un individu reste valide (De Brouwere et al., 1997).

Son utilisation comme outil de prise de décision programmatique a été toutefois largement contestée récemment. Les principaux arguments sont que :

- ✓ toutes les femmes peuvent développer des complications obstétricales, que l'on ne peut ni prévoir ni prévenir,
- ✓ toutes les grossesses comportent un risque
- ✓ et, par conséquent, toutes les femmes enceintes doivent avoir accès aux soins obstétricaux essentiels (Ross, 1999, cité par M.L. Keita et H. Touré, 2008).

Cependant, il est reconnu, pour que l'approche de risque « constitue une stratégie de santé publique efficace, il faut remplir d'autres conditions : le dépistage primaire doit concerner toute la population ; le dépistage doit inclure les grandes causes de mortalité et de morbidité ; lorsque le dépistage fait apparaître un risque accru, des mesures appropriées (envoi à l'échelon supérieur de recours ou autres) doivent être prises ; il faut qu'il existe des services adéquats à l'échelon de recours ; les femmes doivent pouvoir atteindre l'échelon de recours et avoir la motivation voulue pour ce faire » (Rooney, 1992, cité par De Brouwere et al.,

1997). Ces exigences militent très clairement en faveur d'une approche de risque contextuel, contrairement au risque basé sur des critères individuels.

Le risque contextuel : L'amélioration du statut social et économique des femmes, la disponibilité et l'accessibilité des services de soins primaires et de soins obstétricaux ainsi que l'amélioration de la qualité de ces services sont du domaine du collectif : ce sont des éléments de « risque contextuel ». On peut alors essayer d'évaluer le risque contextuel de mortalité maternelle en identifiant les groupes dans lesquels les problèmes liés au statut social de la femme, aux comportements sanitaires et reproductifs, à l'accessibilité des services de santé et à la qualité des soins primaires et obstétricaux, sont les plus importants.

1.2. Cadre conceptuel

Le cadre théorique sur lequel se base la présente communication s'inspire de celui de M.L. KEITA et H. TOURE (2008) qu'ils ont utilisé dans leur étude sur la Guinée. Il est schématisé par la figure 1. Comme tout modèle, c'est une simplification de la réalité complexe de la morbidité et de la mortalité maternelle.

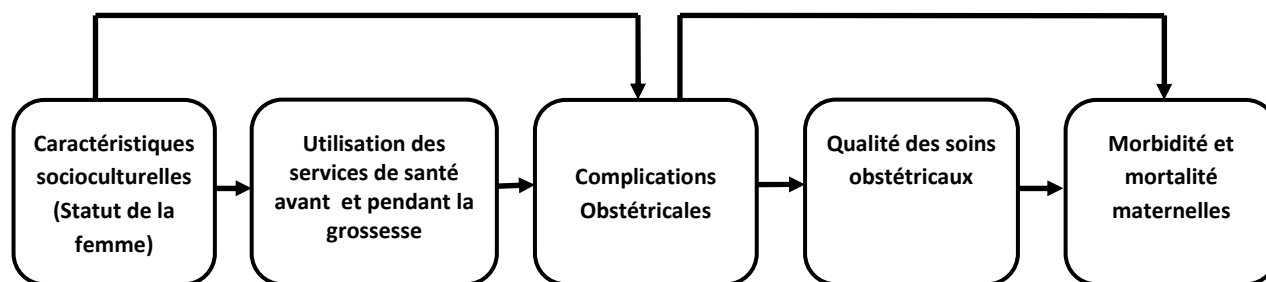
D'une part, ce schéma met en relief l'influence hypothétique, sur les risques de complications obstétricales, du statut social des femmes et de l'utilisation des services de santé avant la grossesse. D'autre part, il met en exergue le rôle déterminant de l'utilisation des services de soins obstétricaux et de la qualité de ces soins lorsque surviennent des complications.

Le statut de la femme (caractéristiques socioculturelles et économiques) détermine, dans une large mesure, l'accès des femmes aux soins de santé reproductive avant la grossesse, aux soins prénataux durant la grossesse, aux soins pendant l'accouchement et durant le post-partum. Les retards accusés par rapport aux échéances recommandées d'intervention salvatrice peuvent contribuer largement à la survenue de complications obstétricales qui sont les causes directes de morbidité et de mortalité (M.L. KEITA et H. TOURE, 2008). Ce modèle s'inspire de la théorie des quatre retards dont trois sont directement liés aux caractéristiques socioculturelles de l'individu : le retard dans la reconnaissance du problème, celui dans la décision de rechercher des soins, celui pour arriver au centre de santé et enfin celui dans le traitement au centre de santé qui relèvent plutôt de la structure médicale (Maine et al., 1997, cité par M.L. KEITA et H. TOURE, 2008).

L'absence, l'insuffisance ou la mauvaise qualité des soins prénatals ainsi que les soins d'urgence sont eux aussi déterminants pour la survie de la femme.

Les décès maternels sont dus à des causes médicales directes (hémorragie, avortement à risque, hypertension induite par la grossesse, travail prolongé, etc.) et à des causes médicales indirectes (anémie, paludisme, parasitose, VIH/Sida, etc.). Ces dernières peuvent être décelées et prises en charge pendant les consultations prénatales, alors que les causes médicales directes sont généralement imprévisibles et nécessitent d'être prises en charge seulement quand elles surviennent. La survie de la femme va dépendre alors fondamentalement de la disponibilité des soins obstétricaux essentiels, de la qualité de ces soins ainsi que des délais d'accès aux services qui les fournissent.

Figure 1 - Modèle explicatif simplifié du risque de mortalité maternelle



1.3-Sources des données et choix des indicateurs

Les Enquêtes Démographiques et de Santé (EDS), réalisées partout dans le monde grâce à l'appui technique de Macro International et à l'appui financier de plusieurs institutions internationales (USAID, FNUAP, UNICEF et BM, principalement), constituent depuis quelques décennies la source de données la plus fiable et la plus complète sur la santé de la mère et de l'enfant et sur ses facteurs (M.L. KEITA et H. TOURE, 2008).

Nous avons donc exclusivement utilisé les données de la dernière EDS réalisées en 2010 au Burkina Faso. La bonne qualité relative des données collectées et le fait qu'il n'existe pas au Burkina Faso d'autre source de données sur la santé de la mère et de l'enfant possédant de telles informations, ont soutenu ce choix.

Dans la littérature, trois groupes de facteurs influencent indirectement la morbidité et mortalité maternelle : les caractéristiques socioculturelles qui déterminent le statut social et économique de la femme, l'utilisation des services de santé avant et pendant la grossesse, l'accessibilité, l'utilisation et la qualité des soins obstétricaux.

Selon KEITA. M.L et TOURE H (2008), parlant du lien entre statut social de la femme et la mortalité maternelle, la quasi-totalité des études sur les déterminants de la mortalité maternelle et néonatale mentionnent principalement le faible niveau d'instruction, le faible pouvoir de décision en ce qui concerne le mariage et la fécondité, la charge de travail, l'accès insuffisant aux services de santé et le manque de ressources financières. Pour des raisons culturelles, les femmes ont des niveaux d'alphabétisation très faibles dans les pays en voie de développement, notamment en comparaison de ceux des hommes. Sans pouvoir de décision, elles sont mariées très jeunes et ne peuvent décider d'espacer ou de limiter volontairement leurs naissances. Les charges de travail et le manque de ressources financières, ajoutés au fait qu'elles ne peuvent prendre seule la décision de se rendre dans un service de santé souvent situé à une distance importante, représentent des obstacles importants à l'accès des femmes aux soins de santé. Pour opérationnaliser ce premier groupe de facteurs de risque liés au statut social de la femme, nous avons choisi des variables relatives à l'alphabétisation (des femmes et de leurs époux), à la capacité de la femme à prendre des décisions en ce qui concerne sa propre santé, à sa capacité de discuter avec son mari et de prendre des décisions en ce qui concerne la planification familiale, à la précocité des mariages et à la polygamie considérée parfois comme un facteur de compétition entre les coépouses en matière de

fécondité, à l'accès à l'information par les médias, à la disponibilité des ressources financières et, enfin, à la descendance des femmes.

L'utilisation des services de santé, avant et pendant la grossesse, devrait permettre de prévenir et traiter les infections et d'autres maladies, de prévenir les grossesses non désirées, d'améliorer l'état nutritionnel des femmes enceintes et de prévenir certains cas de complications obstétricales. Ce déterminant de la mortalité maternelle a été opérationnalisé par la prévalence de la contraception moderne, la prévalence des naissances non désirées, celle des naissances à risque et celle des consultations prénatales et des consultations postnatales, la demande de soins pendant la grossesse, la fréquence des naissances à domicile et l'assistance des femmes par un personnel formé durant l'accouchement (M.L. KEITA et H. TOURE, 2008).

La qualité des services a été indirectement mesurée par le pourcentage des femmes qui n'ont pas reçu d'informations sur les complications de la grossesse, le pourcentage des femmes qui n'ont pas reçu de médicaments contre le paludisme et le pourcentage des femmes qui n'ont pas réalisé tous les examens requis durant les visites prénatales (prises de poids, de taille, de tension, de sang, examen d'urine)

II) Estimation du risque contextuel de mortalité maternelle

2.1. Contraintes méthodologiques

Notre but était d'estimer les indicateurs de risque contextuel de morbidité et mortalité maternelle à des niveaux géographiques très bas, ce qui favoriserait l'identification plus précise des zones de risques. Les indicateurs devraient alors être calculés à l'échelle des communes (urbaines et rurales). De plus, les communes correspondent au niveau le plus bas de la gestion des activités de soins primaires de santé, de nos jours au Burkina Faso. C'est le lieu d'implantation des centres de santé. Les données dont nous disposons, celles de l'EDS réalisée en 2010, sont collectées auprès des individus sélectionnés au sein des ménages. En raison des plans de sondage mis en œuvre, elles ne sont statistiquement analysables que pour le niveau national, le niveau régional et les milieux urbain et rural de chaque région. En dessous de ces niveaux géographiques les données collectées ne sont pas représentatives. De plus elles ne sont pas fiables et des problèmes liés aux petits effectifs apparaissent lorsque l'on veut calculer, par exemple, des proportions ou des taux.

Par ailleurs, le modèle des quatre retards indique que la survie des femmes qui développent des complications tient à leur profil, à la rapidité dans l'accès à un service de soins obstétricaux, à la rapidité dans la prise en charge et à la qualité des soins offerts dans ce service. L'EDS réalisée en 2010 ne donne pas des informations relatives aux difficultés d'accès aux services de santé (connaissance du lieu où rechercher des soins, distance, disponibilité de moyen de transport, accessibilité financière). Elle n'a pas non plus collecté des données sur la qualité des soins obstétricaux essentiels ou d'urgence, en termes de niveau de qualification du personnel ou de disponibilité de matériel et de médicaments nécessaires en cas de complication.

2.2. Estimation des indicateurs de risque de mortalité maternelle, à l'échelle des régions

A partir de deux groupes de facteurs de risque : caractéristiques socioculturelles qui participent au statut de la femme (Alphabétisation de la femme, Décision concernant ses soins de santé, Polygamie, Mariage précoce (avant 15 ans), Décision de dépenser son revenu, Mari/partenaire approuve PF, Discussion de la PF avec son Mari/partenaire, alphabétisation du mari/partenaire), comportements reproductifs (Nombre de naissances vivantes, naissance au cours de la dernière année, naissance à risque, utilisation d'une méthode contraceptive moderne, naissance non désirée, soins postnatals par personnel qualifié, accouchement à domicile, naissance sans CPN, assistance à l'accouchement par un personnel qualifié) et la qualité des soins (examen prénatal complet, informations sur les complications obstétricales lors des consultations prénatales, administration des médicaments contre le paludisme durant la dernière grossesse), nous construisons un indicateur global de risque, combinant judicieusement l'ensemble des données. Sur la base de cet indicateur, les zones de haut risque de morbidité et de mortalité maternelles sont identifiées. Nous présenterons d'abord la méthode d'analyse, ensuite nous analyserons les variations spatiales de l'indicateur synthétique.

2.2.1 Méthode d'analyse

Les valeurs respectives de tous les indicateurs (variables) ont été estimées pour chacune des 13 régions du pays. Nous avons retenu 21 de ces indicateurs et nous disposons donc d'un tableau multiple de dimension (21 x 13) structuré en trois sous tableaux de dimensions inégales (9 x 13 ; 9 x 13 ; 3x13). Ces variables sont combinées judicieusement pour obtenir un indicateur synthétique, unique et interprétable. Par ailleurs, nous voulons connaître la contribution de chaque groupe de variables (de chaque thème) à la construction de la variable synthétique ainsi que les corrélations entre ces différentes dimensions.

L'Analyse Factorielle Multiple (AFM) est une méthode développée pour résoudre ce genre de problème. C'est une procédure mathématique de transformation d'un grand nombre de variables, possiblement corrélées, en un nombre réduit de variables non corrélées appelées composantes principales.

L'AFM permet de prendre en compte la structure de groupe des variables pour enrichir l'analyse et elle résout en même temps le problème technique posé par l'équilibre entre ces groupes qui peuvent être de dimensions différentes. En effet, lorsque l'on introduit dans l'analyse tous les groupes de variables en actif sans se préoccuper d'équilibrer leurs influences respectives, un groupe pourrait contribuer de façon majeure à la construction des variables synthétiques et, dans ce cas, les résultats de l'analyse sont en pratique ceux de ce groupe et non ceux de tous les groupes (SPAD, 1999). Enfin, l'AFM réalise autant d'analyses partielles que de groupes de variables et une analyse globale. Les individus auront des positions différentes selon les analyses et il est possible de visualiser ces positions par une représentation simultanée des individus partiels et des individus moyens. SPAD est le logiciel utilisé ici pour mettre en œuvre l'AFM.

2.2.2-Estimation de l'indicateur de risque global

L'AFM, en tant que méthode d'analyse factorielle, permet de construire de nouvelles variables, en nombre limité, qui sont des combinaisons linéaires des variables initiales appelées axes factoriels. Ces nouvelles variables sont interprétées grâce à des informations quantitatives fournies par la méthode.

Parmi ces aides à l'interprétation figurent les valeurs propres, les coordonnées et les contributions des variables initiales et des individus, ainsi que les indices de liaison entre les groupes de variables.

Les valeurs propres ou inerties (tableau 2) expriment en quelque sorte le pourcentage de l'information globale, contenue dans les données initiales, expliqué par les axes factoriels. Dans le cas de cette étude, le premier axe factoriel contribue pour 45,30 % à l'inertie totale et le second pour 22,56 %. Le plan factoriel qui croise le premier et le deuxième axe expliquerait alors 67,85 % de l'information totale véhiculée par les données initiales. On peut remarquer sur l'histogramme que ces deux premiers axes se démarquent nettement des autres par leur contribution et l'on pourrait se limiter, pour l'analyse, au plan factoriel formé par ces deux premiers axes.

Tableau 2 : Valeurs propres de l'Analyse Factorielle Multiple (analyse globale)

HISTOGRAMME DES 12 PREMIERES VALEURS PROPRES				
NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE	
1	2.3998	45.30	45.30	*****
2	1.1952	22.56	67.85	*****
3	0.4738	8.94	76.80	*****
4	0.3460	6.53	83.33	*****
5	0.2596	4.90	88.23	*****
6	0.2354	4.44	92.67	*****
7	0.1423	2.69	95.35	*****
8	0.0997	1.88	97.24	****
9	0.0761	1.44	98.67	***
10	0.0357	0.67	99.35	**
11	0.0227	0.43	99.77	*
12	0.0119	0.23	100.00	*

Les coordonnées des individus indiquent leur position, les uns par rapport aux autres, sur les axes factoriels. Dans le cadre de l'analyse factorielle multiple globale, ces positions sont déterminées par l'ensemble des variables actives, en tenant compte de leur appartenance à un thème (une dimension) spécifique. Elles peuvent donc être interprétées comme les valeurs d'un indicateur global, combinaison linéaire des indicateurs initiaux, prises par chaque individu. Ce sont des variables quantitatives qui peuvent être utilisées comme telles ou transformées. Elles peuvent s'interpréter comme des variables d'intensité traduisant des niveaux de risque relatif.

Les coordonnées des individus sur le premier axe varient, par exemple, de -7,43 (Région du centre) à +6,06 (Région du Sahel). En définissant, par transposition linéaire, une échelle plus pratique mesurant le risque relatif de morbidité et de mortalité, on pourrait construire une échelle allant de 0 (risque relatif le plus faible) à 13,49 (risque relatif le plus fort), en ajoutant simplement 7,43 aux coordonnées des individus sur le premier axe factoriel. Ce premier indicateur de risque global rend compte seulement de 45,30 % des différences entre régions. Il faut alors prendre en compte un second indicateur de risque global, associé au deuxième axe factoriel qui explique 22,56 % de l'inertie totale.

Les aides à l'interprétation (tableaux 3 et 4) indiquent que le groupe des variables de comportement reproductif (groupe 2) est celui qui a contribué le plus à la construction du premier axe (38,2%). Le groupe des variables socioculturelles (groupe 1) y a contribué pour 31,2%. Le groupe des variables de qualité des soins de santé (groupe 3), pour 30,1%. En revanche, le groupe 1 est celui qui a le plus contribué à la construction du deuxième axe (53,8%).

Tableau 3 : Coordonnées et contributions des groupes de variables à la construction des axes factoriels de l'AFM

AXES 1 A 5																
		COORDONNEES					CONTRIBUTIONS					COSINUS CARRES				
GRP.	P.REL DISTO	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
GR 1	0.33 1.56	0.76	0.64	0.36	0.28	0.15	31.7	53.8	76.8	81.6	59.2	0.37	0.26	0.08	0.05	0.02
GR 2	0.33 1.08	0.92	0.26	0.04	0.01	0.04	38.2	21.5	8.6	3.9	17.2	0.78	0.06	0.00	0.00	0.00
GR 3	0.33 1.05	0.72	0.30	0.07	0.05	0.06	30.1	24.7	14.6	14.5	23.6	0.50	0.08	0.00	0.00	0.00
ENSEMBLE							100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.53	0.15	0.04	0.02	0.01

Les variables qui ont apporté les contributions les plus importantes aux deux axes factoriels sont identifiées sur le tableau 4. Les axes du plan factoriels étant perpendiculaires, ces deux groupes de variables sont indépendants et définissent chacun une dimension indépendante et importante du risque de morbidité et de mortalité maternelle.

Huit variables ont essentiellement contribué à la construction du premier axe qu'on baptise « indicateur principal de risque de morbidité et de mortalité maternelles ». Ce sont, dans l'ordre d'importance : la proportion des femmes qui n'ont pas eu d'examen prénatal complet (EXAMEN), la proportion des femmes qui n'ont pas pris de médicaments contre le paludisme pendant la dernière grossesse (NOPALU), la proportion des accouchements à domicile (NAISDOM), le pourcentage des femmes qui n'utilisent pas de méthode de contraception moderne (NOMODERN), le nombre moyen d'enfants (NNAISVIV), le pourcentage des accouchements sans assistance d'un personnel de santé (NOASSIST), la proportion des femmes qui n'ont pas eu des soins postnatals (POSNAT) et le pourcentage des naissances pour lesquelles les femmes n'ont pas effectué de consultations prénatales (SANSCPN). Ces huit variables ont contribué chacune à la définition du premier indicateur de risque pour 5 à 14%.

Tableau 4 : Coordonnées et contributions des variables actives à la construction des axes factoriels de l'AFM

AXES 1 A 5																
VARIABLES		COORDONNEES					CONTRIBUTIONS					COSINUS CARRES				
IDENT. /GROUPE	DISTO	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
GROUPE 1																
ALPHA	1.00	0.75	0.59	0.05	-0.21	-0.13	3.7	8.2	0.1	3.7	1.9	0.56	0.34	0.00	0.05	0.02
DECISANT	1.00	0.46	0.03	0.47	-0.30	0.54	4.6	0.0	13.5	7.6	32.1	0.22	0.00	0.22	0.09	0.29
POLYGAM	1.00	0.43	0.59	0.48	-0.16	0.02	2.3	8.4	14.2	2.1	0.0	0.19	0.35	0.23	0.02	0.00
MARIE15	1.00	0.77	-0.30	-0.26	0.01	-0.01	4.0	2.2	4.1	0.0	0.0	0.59	0.09	0.07	0.00	0.00
ARGENT	1.00	-0.29	0.59	-0.52	0.23	0.20	4.0	8.2	16.4	4.2	4.4	0.08	0.34	0.27	0.05	0.04
MARIPF	1.00	0.52	0.13	-0.64	-0.33	0.36	3.2	0.4	25.0	9.0	14.1	0.27	0.02	0.41	0.11	0.13
DISCPF	1.00	-0.14	0.76	-0.20	0.20	0.06	2.2	13.7	2.5	3.3	0.4	0.02	0.57	0.04	0.04	0.00
ALPHAMAR	1.00	0.75	0.62	-0.02	-0.16	-0.11	3.6	9.1	0.0	2.0	1.3	0.56	0.38	0.00	0.02	0.01
NORADIO	1.00	0.41	0.38	0.13	0.77	0.21	4.0	3.5	1.0	49.7	4.9	0.17	0.14	0.02	0.60	0.04
ENSEMBLE							31.7	53.8	76.8	81.6	59.2	0.29	0.25	0.14	0.11	0.06
GROUPE 2																
MEREDA	1.00	0.87	0.37	0.15	-0.02	-0.02	3.0	3.8	0.7	0.0	0.0	0.76	0.14	0.02	0.00	0.00
NAISRSIQ	1.00	0.68	0.64	-0.01	0.10	-0.20	3.0	5.3	0.0	0.4	2.4	0.46	0.41	0.00	0.01	0.04
NOMODERN	1.00	0.70	0.62	-0.16	0.13	-0.11	5.3	3.0	0.8	0.7	0.7	0.50	0.38	0.02	0.02	0.01
NONDESIR	1.00	-0.58	-0.50	0.38	-0.02	0.12	2.2	3.3	4.7	0.0	0.8	0.33	0.25	0.14	0.00	0.01
NNAISVIV	1.00	0.86	0.25	-0.01	-0.18	-0.35	4.9	0.8	0.0	1.5	7.5	0.74	0.06	0.00	0.03	0.12
POSNAT	1.00	0.86	-0.40	-0.20	-0.08	-0.11	4.8	2.1	1.4	0.3	0.7	0.73	0.16	0.04	0.01	0.01
NAISDOM	1.00	0.93	-0.17	-0.15	-0.09	-0.24	5.7	0.4	0.8	0.3	3.4	0.86	0.03	0.02	0.01	0.06
SANSCPN	1.00	0.84	-0.39	0.00	-0.12	-0.05	4.7	2.0	0.0	0.6	0.2	0.71	0.15	0.00	0.01	0.00
NOASSIST	1.00	0.85	-0.25	-0.08	-0.01	-0.15	4.8	0.8	0.2	0.0	1.4	0.73	0.06	0.01	0.00	0.02
ENSEMBLE							38.2	21.5	8.6	3.9	17.2	0.65	0.18	0.03	0.01	0.03
GROUPE 3																
NOPALU	1.00	0.72	-0.57	0.08	0.30	-0.19	12.3	6.6	0.6	11.5	5.9	0.52	0.32	0.01	0.09	0.04
INFOCOMP	1.00	0.62	-0.60	-0.28	0.05	0.22	4.0	13.0	7.3	0.3	7.9	0.39	0.36	0.08	0.00	0.05
EXAMEN	1.00	0.87	-0.05	0.27	0.15	0.24	13.8	5.1	6.6	2.7	9.8	0.76	0.00	0.07	0.02	0.06
ENSEMBLE							30.1	24.7	14.6	14.5	23.6	0.56	0.23	0.05	0.04	0.05

Six variables ont principalement contribué au second indicateur de risque de morbidité et mortalité maternelle. Ce sont, dans l'ordre : le pourcentage des femmes

qui discute de la planification familiale avec leur mari/partenaire (DISCPF), la proportion des femmes qui n'ont reçu d'information sur les risques de complication lors des visites prénatals (INFOCOMP), la proportion des femmes dont le mari/partenaire n'est pas alphabétisé (ALPHAMAR), la proportion des femmes vivant dans un couple polygame (POLYGAM), la proportion de femmes qui ne sont pas alphabétisées (ALPHA), et la proportion des femmes qui ne décident pas seules de dépenser leur revenu (ARGENT).

Les coordonnées des régions sur les axes factoriels sont considérées comme des indicateurs de risque de mortalité et de morbidité : plus les coordonnées sont élevées, plus les risques sont élevés. Pour confirmer cette interprétation, nous avons croisé les coordonnées des régions sur les axes factoriels avec les valeurs des variables qui ont le plus contribué à la construction de ces axes (tableau 5). Les valeurs de chacune de ces variables augmentent lorsque les valeurs des coordonnées des régions sur les axes augmentent. Par exemple, le pourcentage des femmes qui n'ont pas reçu d'examen prénatal complet (EXAMEN) varie de 19,77% (coordonnées allant de -7,43 à -1,81) à 53,66% (coordonnées allant de 1,32 à 6,05). La valeur moyenne de cette variable est égale à 38,64%.

Tableau 5 : Valeurs moyennes des variables ayant eu les plus fortes contributions pour différentes classes de coordonnées des régions sur le 1^{er} axe factoriel de l'AFM

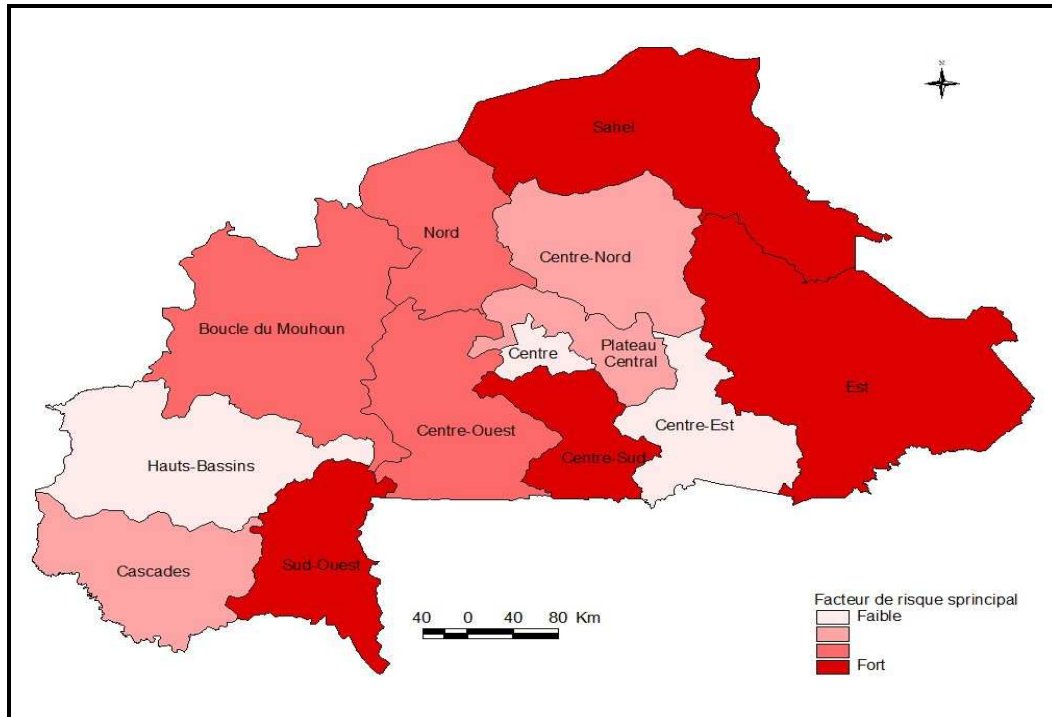
Coordonnées des régions sur le 1 ^{er} axe factoriel	NOMODERN	NAISVIV	POSTNAT	NAISDOM	SANSCPN	NOASSIST	NOPALU	EXAMEN	Nombre de régions
-7,43 - 1,81	80,59	3,93	1,66	12,88	3,67	15,77	7,54	19,77	4
-4,47 - 0,78	88,78	4,27	4,09	22,24	8,18	23,01	8,44	42,48	4
1,32 - 6,05	90,43	4,61	7,97	43,71	13,53	47,31	15,08	53,66	5
Moyenne	86,60	4,27	4,57	26,28	8,46	28,70	10,35	38,64	13

2.2.3. Identification des zones de haut risque par la cartographie statistique

Les coordonnées des régions sur les deux premiers axes factoriels sont représentées par les cartes de la figure 2 (coordonnées sur le premier axe) et de la figure 3 (coordonnées sur le deuxième axe).

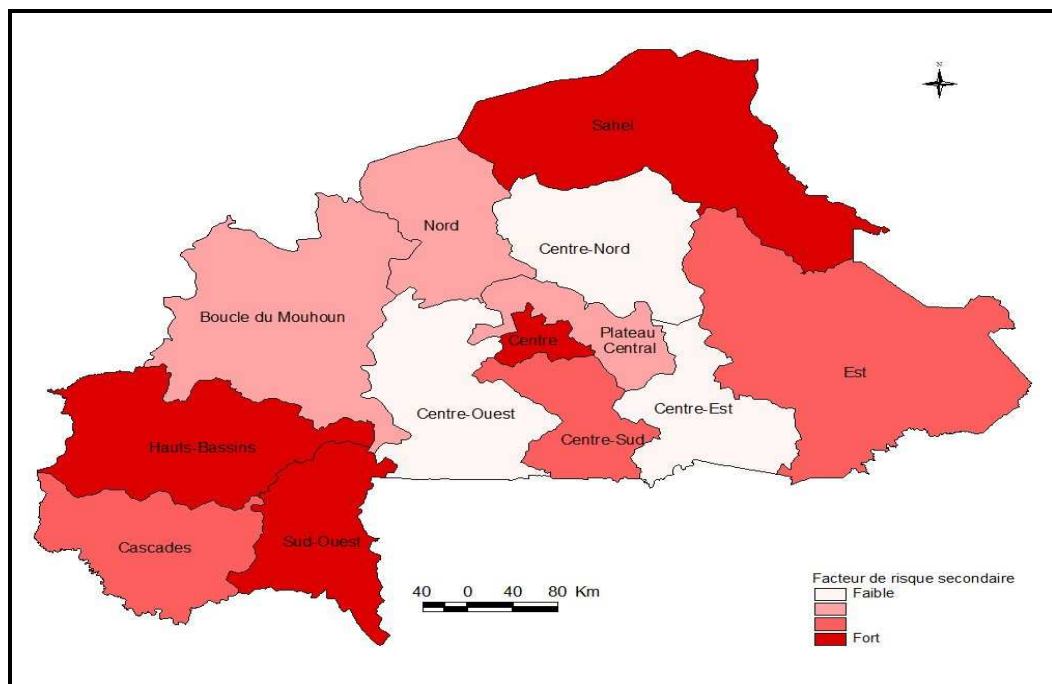
La carte de la figure 2 classe les régions en quatre groupes selon les valeurs des indicateurs de risque principal. Cette classification nous permet de considérer un groupe de quatre régions comme étant à haut risque : le groupe composé par les régions du Sahel, de l'Est, du Centre-Sud et du Sud-Ouest. Les régions considérées comme à faible risque principal de morbidité et de mortalité maternelle sont : la région du Centre, du Centre-Est et des Hauts-Bassins. Les autres régions détiennent des risques principaux de niveau intermédiaire.

Figure 2 : Variation spatiale du risque principal de mortalité maternelle



La figure 3 présente l'intensité du risque secondaire de morbidité et de mortalité maternelle. On note que c'est dans les régions du Sahel, du Centre, des Hauts-Bassins et du Sud-Ouest que le risque secondaire est fort. A l'opposé, les régions où le risque secondaire est plus faible sont les régions du Centre Est, du Centre Nord et du Centre Ouest. En rapprochant ce classement de celui donné par le risque principal, on observe que les régions du Sahel et du Sud-Ouest qui font parties du groupe où le risque principal est fort présentent encore des risques secondaires forts. Par contre, les régions du centre et des Hauts-Bassins qui ont un risque principal faible, présentent un fort risque secondaire.

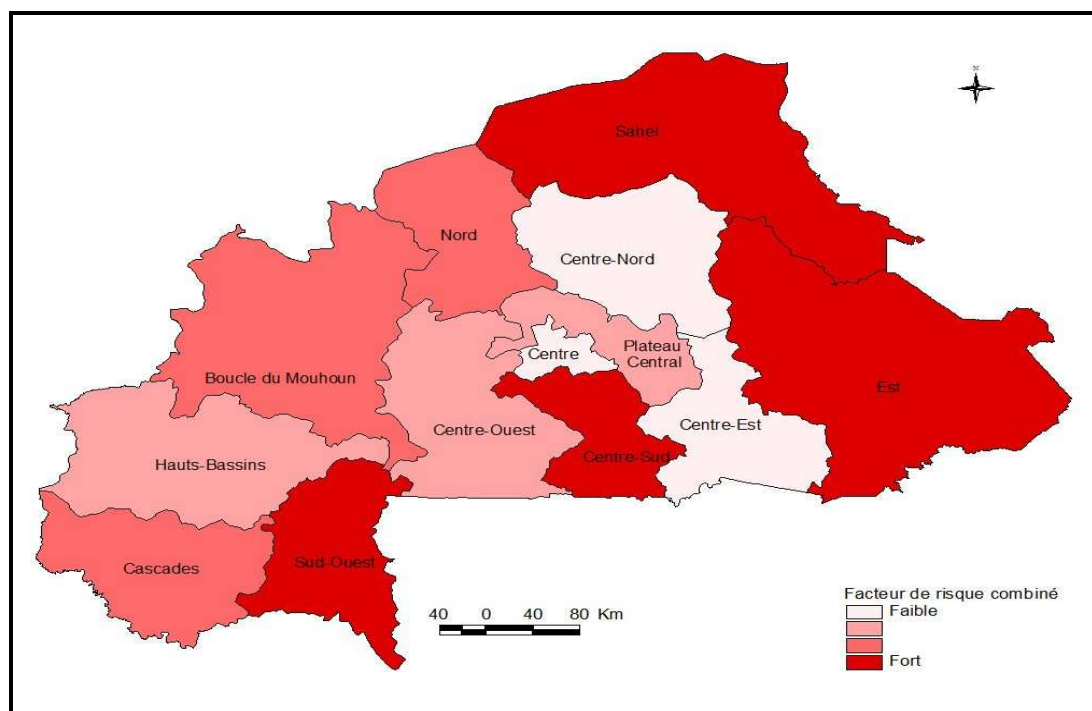
Figure 3 : Variation spatiale du risque secondaire de mortalité maternelle



La carte de la figure 4 est une représentation spatiale de l'intensité combinée du risque principal et du risque secondaire. Quatre classes de niveaux de risque ont été définies pour chacun des types de risque, en utilisant les mêmes nuances de rouge, du plus clair (niveau de risque plus faible) au plus vif (niveau de risque plus élevé). Sur la carte, il n'est malheureusement pas possible de distinguer, les endroits où domine tel ou tel risque. Une lecture conjointe des cartes de la figure 2, de la figure 3 et celle de la figure 4 permet de faire cette distinction. La carte de la figure 4 utilisée seule permet principalement d'identifier les zones où les deux risques sont élevés ou/et celles où ils sont faibles.

L'examen de cette carte indique que les régions du Sahel, de l'Est, du Centre-Sud et du Sud-Ouest se présentent comme les zones où le risque de décès maternel est élevé. Les régions du centre, du centre-Nord et du centre-Est sont celles qui semblent avoir de faible risque de mortalité maternel. Toutefois, il convient de signaler que les régions du centre-Nord et du Centre-Est sont classées à des niveaux intermédiaires selon le risque principal ou le risque secondaire.

Figure 4 : Variation spatiale de l'intensité combinée du risque principal et du risque secondaire



Conclusion

L'objectif principal de cette communication était d'identifier des zones de haut risque de morbidité et de mortalité maternelles en prenant en compte un ensemble de facteurs estimés à l'échelle des régions. Les hypothèses sur les déterminants de la mortalité maternelle, mettant en exergue les facteurs socioculturels et économiques ainsi que la qualité des soins de santé qui sont des facteurs collectifs, nous ont conduits à adopter une approche de risque contextuel complémentaire à l'approche de risque individuel.

L'utilisation conjointe de méthodes d'analyse statistique multidimensionnelle (AFM) et des systèmes d'information géographique (SIG) a permis d'atteindre l'objectif final d'identification des communautés (régions) où les risques contextuels sont les plus élevés. L'Analyse Factorielle Multiple (AFM) a permis de résoudre le problème de déséquilibre entre le nombre des variables représentant les dimensions théoriques du phénomène étudié et prend en compte dans l'analyse la structure de groupe de ces variables, contrairement à l'Analyse en Composantes Principales (ACP). Elle a permis de réduire la dimensionnalité du phénomène en construisant des axes factoriels qui sont des combinaisons linéaires des variables initiales.

Bien que certaines variables contribuent davantage que d'autres à la construction des deux premiers axes, retenus pour la suite des analyses, toutes les variables initiales participent à la définition de ces premiers axes. Les coordonnées des régions sur les deux premiers axes factoriels de l'AFM se sont révélées comme de bons indicateurs de risque global de morbidité et de mortalité maternelle (expliquent 68% de l'information globale, contenue dans les données initiales). Les SIG utilisant des coordonnées géographiques ont contribué à la définition des régions à haut risque contextuel de morbidité et de mortalité maternelle au Burkina Faso.

Le premier axe factoriel a permis de définir le risque principal selon lequel, les différentes régions ont été classées. Cette classification nous permet de considérer un groupe de quatre régions comme étant à haut risque : le groupe composé par les régions du Sahel, de l'Est, du Centre-Sud et du Sud-Ouest. Selon le risque secondaire défini à partir du deuxième axe factoriel, ce sont les régions du Sahel, du Centre, des Hauts-Bassins et du Sud-Ouest dont le risque secondaire est fort. Une combinaison linéaire du risque principal et du risque secondaire laisse apercevoir que les régions du Sahel, de l'Est, du Centre-Sud et du Sud-Ouest sont les zones à fort risque de mortalité maternelle. Quelle que soit le risque considéré, le Sahel, l'Est et le Sud-Ouest restent les zones à fort risque de mortalité maternelle. Dans ces régions, malgré les efforts consentis par l'Etat burkinabé et les différents partenaires au développement, les niveaux de mortalité maternelle restent encore élevés.

A côté des causes directes classiques, il existe de nombreux facteurs qui favorisent cette mortalité élevée chez les mères. Ces facteurs se résument à l'absence de prise de conscience que la grossesse est un risque, la méconnaissance des signes de danger, l'insuffisance de planification familiale. Le faible niveau de scolarisation et d'alphabétisation constitue également un véritable handicap pour la promotion de la santé des mères et des enfants. Outre, le faible niveau d'instruction, le statut social et économique de la femme sont autant de facteurs qui favorisent les décès maternels. En effet dans ces régions la plupart des femmes accouchent à domicile ; en cas de complications la plupart des femmes : (1) ne connaissent pas les signes de danger et ne les détectent pas très tôt, (2) ne savent pas où s'adresser pour obtenir des soins et ont besoin de la permission de leur époux pour se rendre dans un centre de santé qui peut-être éloignée et (3) ont des difficultés à trouver un moyen de transport et des fonds pour payer ces services. Si elles arrivent à se rendre dans une formation sanitaire, elles devront probablement attendre longtemps avant de trouver un

prestataire qui peut ne pas être formé ou manqué les médicaments permettant de traiter correctement une complication.

Par ailleurs dans ces régions, les femmes ne bénéficient pas d'un paquet complet de consultations prénatales avec un prestataire qualifié. Elles peuvent ne pas avoir d'argent pour manger convenablement. Elles peuvent également souffrir d'une maladie infectieuse qui n'est pas bien traitées pendant sa grossesse (par exemple le paludisme) et habituellement ne planifie pas son accouchement.

Une absence de contrôle de ces facteurs ne permettra pas de combattre ce fléau. Un grand travail d'information doit être entrepris auprès des communautés si on veut obtenir une réduction significative de cette mortalité.

La présente étude constitue la base de futurs travaux de recherche approfondie sur la mortalité maternelle au Burkina Faso, qui doit se poursuivre dans les directions principales suivantes :

- ✓ améliorer l'analyse par la prise en compte de la dimension temporelle du phénomène. Une analyse spatio-temporelle pourrait être entreprise en utilisant les données des quatre enquêtes démographiques et de santé (EDS) réalisées à ce jour au Burkina Faso (en 1992-93, 1998, 2003 et 2010) ;
- ✓ approfondir l'approche qualitative, en allant au-delà des nombres, par l'examen minutieux des décès maternels, ainsi que le préconise l'OMS (OMS, 2004) ;
- ✓ prendre des dispositions pour insérer dans les questionnaires du prochain recensement général de la population, les questions appropriées devant permettre un dénombrement exhaustif des décès maternels. Un des avantages importants d'utiliser les données de recensement est la possibilité de désagréger l'analyse de la mortalité maternelle au niveau régional et sous régional ou par groupes socioéconomiques des ménages (Hill et al., 2001).

Références bibliographiques

- AMNESTY INTERNATIONAL, 2009** : Donner la vie, risquer la mort. Mortalité maternelle au Burkina Faso, 122p.
- Institut national de la statistique et de la démographie, 1994** : Demographic and Health Surveys, Macro International INC. Burkina Faso. Enquête démographique et de santé 1993.Ouagadougou : INSD, 296p.
- Institut national de la statistique et de la démographie, 2012** : Demographic and Health Surveys, Macro International INC. Burkina Faso. Enquête démographique et de santé 2010.Ouagadougou : INSD, 501p.
- KEITA, M.L.**, 2006 : Rapport de l'enquête sur l'estimation et l'analyse de la répartition spatiale du risque de mortalité et de morbidité maternelles en Guinée. Document de travail, 131p., Paris.
- KEITA M.L et TOURE H.**, 2008 : Estimation et analyse de la variation spatiale du risque de mortalité maternelle en Guinée. Les collections du CEPED, 66p.
- Ministère de la sante**, 2006 : Plan d'accélération de Réduction de la Mortalité Maternelle et Néonatale au Burkina Faso (Feuille de Route), 56p.
- Ministère de la Santé, DGISS** juillet 2012 : Annuaire statistique Santé
- Ministère de la Santé, DGISS** juin 2012 : Tableau de bord santé, DEP, 78p.
- OMS, 1994** : Le dossier mère-enfant. Guide pour une maternité sans risque. Programme Santé maternelle et maternité sans risque. Révision 1, Guide Pratique, 108p.
- OMS, 1999** : Réduire la mortalité maternelle. Déclaration commune OMS/FNUAP/UNICEF/Banque Mondiale, Genève, 45 p.
- OMS, 2004** : Au-delà des nombres. Examiner les morts maternelles et les complications pour réduire les risques liés à la grossesse. Document de travail, 154 p., Genève.
- OUEDRAOGO C., et al.**, 2001: analyse des facteurs de risque de morbidité maternelle sévère a Ouagadougou ,Burkina Faso: Application à la fiche de consultation prénatale, 8p.
- Tanser F.C. and Le Sueur D., 2002** - "The Application of Geographical Information System to Important Public Health problems in Africa". International Journal of Health Geographics, I:4, 9 p.
- UNICEF, OMS, FNUAP, 1997** - Lignes directrices pour la surveillance de la disponibilité et de l'utilisation des services obstétricaux. Deuxième édition, octobre, 104 p.
- ZOUNGRANA C.M., PARE A.**: La mortalité maternelle au Burkina Faso; État des connaissances sur le sujet, 27p.