



CODESRIA



CODESRIA

13

ème

Assemblée générale
General Assembly
Assembleia Geral
الجمع العام الثالث عشر

L'Afrique et les défis du XXIème siècle
Africa and the Challenges of the Twenty First Century
A África e os desafios do Século XXI

إفريقيا وتحديات القرن الواحد والعشرين

VERSION PROVISOIRE
NE PAS CITER

Prévalence du VIH/sida dans les pays de CEDEAO :
une étude empirique des facteurs explicatifs à partir de données de panel

Tito Nestor Tiehi
Université de Cocody

5 - 9 / 12 / 2011

Rabat Maroc / Morocco

Introduction

L'Afrique subsaharienne est la région la plus mal lotie du monde sur le plan des services de santé. Cette région qui compte 11 % de la population mondiale supporte 24 % de la charge de morbidité mondiale et représente moins de 1 % des dépenses mondiales de santé et selon l'ONUSIDA (2010) rares y sont les pays qui consacrent 34 à 40 dollars par habitant c'est-à-dire le minimum nécessaire pour assurer des soins de base à une population. Singulièrement la situation sanitaire dans cette région reste marquée par la prévalence du virus de l'immunodéficience humaine (VIH) cause de la pandémie du syndrome d'immunodéficience acquise (sida). Trente (30) ans après l'apparition cette maladie, 22,4 millions de personnes sont infectées en Afrique subsaharienne et environ 1,4 million de personnes y en sont mortes en 2008, contre 2,3 million en 2004.

Malgré la baisse de 19 % des nouvelles infections grâce à l'accès aux antirétroviraux (ONUSIDA, 2010), très peu de malades peuvent accéder à un traitement en Afrique subsaharienne où l'on trouve 67 % des personnes vivant avec le VIH/sida. Dans cette région, la pandémie du VIH/sida demeure un problème à la fois médical et économique majeur car elle y touche sensiblement les femmes et la force de travail c'est-à-dire les jeunes adultes en âge de travailler (personnes âgées de 15 à 49 ans). La propension de la maladie chez les femmes est assez spectaculaire. En effet, au début de la pandémie (en 1980), les femmes étaient moins infectées que les hommes, quinze ans plus tard, 57% des personnes vivants avec le virus en Afrique subsaharienne était des femmes (ONUSIDA, 2006). Le VIH/sida prend ainsi une dimension féminine et les jeunes filles de 15 à 24 ans sont deux fois et demie plus exposées que les jeunes garçons du même groupe d'âge (Mishra et al. 2007).

Les effets pervers de l'épidémie du VIH/sida sont nombreux et multiformes. Au niveau économique, la pénurie de main œuvre lié à la mortalité et à la morbidité entraîne une très forte baisse de la productivité dans les secteurs primaire et secondaire. L'Afrique est ainsi devenue, du fait du VIH/sida depuis plus d'une décennie, le seul continent où la production agricole par habitant décline régulièrement et où la dégradation de l'environnement s'accroît. Parallèlement, le coût de la main d'œuvre est en augmentation, impliquant un accroissement des coûts de production et donc une réduction de la compétitivité (Audibert et al, 2003). Egalement, la pandémie provoque la baisse du produit intérieur Brut (PIB), érode l'épargne, amenuise l'investissement et accroît ainsi les dépenses de santé des ménages et

des gouvernements. Au niveau social, le VIH/sida menace le système éducatif et la transmission du savoir et génère de lourdes charges sociales liées à la prise en charge des femmes (qui sont les plus affectées) et les orphelins.

La progression du VIH/sida n'est pas homogène. Il existe une grande disparité entre les régions d'Afrique subsaharienne. La prévalence en Afrique australe est plus élevée qu'en Afrique centrale et en Afrique de l'ouest. A titre d'exemple, en 2004, la prévalence nationale au Botswana et en Zambie était d'environ 40% alors qu'elle était de 16% en Ouganda et d'environ 7% en Côte d'Ivoire. De même, dans l'espace CEDEAO¹ (sans le Cap Vert²), le VIH/sida ne touche pas les pays de façon uniforme (Tableau 2).

Tableau 1: Taux de prévalence moyen du VIH/sida entre 1990 et 2010 dans les pays de la CEDEAO

	<i>Moyenne</i>	<i>Ecart-type</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Benin	1.755	0.5236	1.3	3.7
Burkina Faso	3.03	1.2728	1.5	4.8
Côte d'Ivoire	7.04	1.7385	3.9	8.9
Gambie	1.5	0.5170	1.1	2.9
Ghana	2.21	0.3242	1.5	2.6
Guinée	3.305	1.7355	1.6	7.6
Guinée Bissau	1.92	0.9367	0.4	3.0
Liberia	3.375	1.5677	0.6	5.6
Mali	2.21	0.8129	1.3	3.7
Niger	0.735	0.3265	0.1	1
Nigeria	4.2	0.6609	2.1	5.0
Sénégal	0.635	0.2739	0.2	1
Sierra Léone	1.305	0.6954	0.1	2.1
Togo	3.465	1.0348	1.2	4.3

Source : Calculs de l'auteur à partir des données de World Development Indicators

¹ La Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) comprend, depuis le retrait de la Mauritanie en décembre 1999, quinze pays qui sont : le Benin, le Burkina Faso, le Cap Vert, la Côte d'Ivoire, la Gambie, le Ghana, la Guinée Bissau, le Libéria, le Mali, le Niger, le Nigeria, le Sénégal, la Sierra Leone et le Togo.

² L'indisponibilité de statistiques sur la prévalence du VIH/sida au Cap Vert, nous a conduit à exclure ce pays de notre analyse.

La Côte d'Ivoire présente le taux de prévalence moyen le plus élevé (7,04%) au cours de la période 90-2010. Ce pays est suivi par le Nigéria avec un taux moyen de 4,2%. En dehors de ces deux pays où la prévalence se situe au delà des quatre points, le Togo (3,465%), le Liberia (3,375%), la Guinée (3,305%) et le Burkina Faso (3,03%), sont les pays les plus touchés par le VIH/sida au cours des deux dernières décennies. Le Ghana et le Mali présentent le même taux moyen (2,21%) sur la période alors que la Guinée Bissau (1,92%), la Gambie (1,5%) et la Sierra Léone (1,305%) ont des taux de prévalence en dessous de 2%. Enfin, le Sénégal et le Niger sont les pays où la prévalence est la plus faible avec un taux moyen respectif de 0,635% et 0,735%.

Bien que l'épidémie connaisse une relative chute depuis ces dernières années (ONUSIDA 2010), ces chiffres montrent l'ampleur de la pandémie qui menace les pays de la CEDEAO et partant l'avenir de leurs populations. Aussi, trouver des réponses communes à la prévalence du VIH/sida apparaît comme une nécessité incontournable. Cette réponse pourrait résider (du moins en partie) dans l'identification des facteurs explicatifs de la prévalence de cette pandémie si l'on veut définir des stratégies communes de lutte. Aussi, notre étude s'est-elle fixée pour objectif d'identifier et d'apprécier les effets des facteurs explicatifs de l'évolution du VIH/sida dans les pays de la CEDEAO.

Pour ce faire, notre réflexion, basée sur une approche économétrique de données de panel a été structurée en trois sections. La première consacre une revue de la littérature de l'impact du VIH/sida sur la croissance économique et les déterminants de cette pandémie. La deuxième expose le cadre méthodologique en spécifiant les données et les variables de l'étude puis la méthode de génération des données manquantes et le modèle économétrique. Enfin, la troisième présente et discute les résultats issus de l'estimation du modèle de base.

1. Revue de littérature

1.1. VIH/sida et croissance économique

Le problème majeur auquel la pandémie du VIH/sida expose l'Afrique subsaharienne est la dégradation de la compétitivité des économies des pays de cette région. Dans ces pays durement frappés par l'épidémie du VIH/sida, la disparition prématurée de personnes à l'âge le plus productif affecte non seulement les familles, mais aussi les exploitations agricoles, les systèmes éducatifs et sanitaires et les actions gouvernementales. Ce constat

justifie l'intérêt que les analyses ont accordé aux effets de cette pandémie sur les ménages, les entreprises et l'économie nationale.

Les ménages ressentent l'impact le plus immédiat du VIH/sida dans la mesure où pendant les longues périodes de maladie, la perte de revenus et le coût du traitement d'un membre de la famille peuvent faire sombrer les ménages dans la pauvreté. A cet égard, Barnett et Halswimmer (1995), dans une étude sur les conséquences de l'épidémie du VIH/sida sur les systèmes agricoles et d'élevage en milieu rural Tanzanien et Zambien, établissent l'existence de relations croissantes entre les pénuries alimentaires, l'appauvrissement des ménages dans certaines régions et les problèmes familiaux ou sociaux occasionnés par la forte mortalité et le taux de morbidité élevé dans la population active. Egalement, Aventin et Huard (2000) examinent les effets pervers du VIH/sida sur le secteur manufacturier ivoirien et concluent que la viabilité des entreprises (surtout celles de petites tailles) est compromise par la perte des travailleurs, l'absentéisme, l'augmentation des coûts des prestations des services de santé (y compris les médicaments pour le traitement du VIH/sida) et le paiement des indemnités de décès.

Par ailleurs, la stabilité économique se trouve menacée par les préjudices subis par les entreprises et le secteur agricole dans la mesure où la baisse des investissements en capital humain et physique dans la jeune génération est susceptible d'affecter les performances économiques des prochaines décennies. Ainsi, l'ONUSIDA (2010) estime à 8% la baisse du PIB au cours de la décennie 2000-2010 dans les pays les plus touchés d'Afrique subsaharienne. Selon Nay (2005), le VIH/sida constitue une menace pour la stabilité politique de certains pays d'Afrique car il accentue les risques d'insécurité et de conflit dans des zones déjà affectées par les guerres civiles. Contrairement, Gizachew (2009) dans une étude sur les déterminants de la prévalence du VIH/sida en Afrique, trouve que le type de régime (démocratique ou non/ stabilité politique ou non) n'explique aucunement la chute ou non de la prévalence de la maladie.

De l'ensemble des travaux qui ont analysé la question du VIH/sida, l'on note que le fait le plus pertinent est que le sida affecte significativement la façon dont les gouvernements gèrent les ressources sociales et économiques de leur pays, en particulier celles qui relèvent du secteur public.

1.2. Approche empirique de l'analyse du VIH/sida

Les travaux de O'Farrell (2001) et plus récemment ceux de Fox (2010) ont permis de relativiser des positions devenues « *quasi dogmatiques* » selon lesquels les couches de populations les plus pauvres sont les plus atteintes par le VIH/sida. Sans totalement remettre en cause cette thèse, ces auteurs montrent qu'en Afrique subsaharienne, les pays les plus touchés ne sont nécessairement pas les plus pauvres du continent. Dans la même logique, (Gillespie et al, 2007) montre qu'au niveau géographique, les zones les plus riches (qui sont généralement les villes) présentent une plus forte concentration de l'épidémie que les zones rurales pauvres. Au niveau individuel, Baker et al (2008), Hargreaves et al (2002) estiment que comparativement aux pauvres, les personnes plus riches ont des taux d'infection du VIH/sida plus élevés en Afrique sub-saharienne. Ce contraste s'explique par le phénomène du « *positive-wealth gradient* » dans l'infection du VIH/sida. Ce phénomène se perçoit également lorsque l'on cherche à comprendre la relation entre l'infection au VIH/sida et le niveau d'instruction des personnes infectées. Ici, l'une des conclusions des études sur les déterminants non médicaux de la prévalence du VIH/sida (pour aussi surprenante qu'elle puisse paraître), est la relation négative entre l'occurrence de la maladie et le niveau d'instruction des individus. Les analyses empiriques ont montré que le « *positive-wealth gradient* » dans l'infection du VIH/sida est plus accentué pour l'éducation que pour la richesse. Ainsi, Forston (2008) montre que les adultes avec six années de scolarité sont trois fois plus susceptibles d'être infectés par le VIH/sida que les adultes n'ayant jamais été scolarisés. En Tanzanie, selon une Enquête Démographique et de Santé (EDS), les travailleurs du secteur moderne sont deux à trois fois plus susceptibles d'être infectés que les travailleurs agricoles (Fox, 2010).

Par ailleurs, d'autres études démontrent qu'un certain nombre de facteurs de risque d'infection au VIH/sida augmentent tout aussi avec le niveau de richesses et le niveau d'éducation. Au nombre de ces facteurs, l'on dénombre la multiplicité des partenaires sexuels extraconjugaux (Mishra et al, 2007) et la probabilité d'avoir des relations sexuelles avant le mariage (Forston, 2008). Entre autre conclusions pertinentes des travaux sur les déterminants de la prévalence du VIH/sida, l'on note le rôle des normes sociales complexes mis en exergue par Leclerc-Madlala (2008), et Gilbert (1996). Celles-ci expliquent que la vulnérabilité disproportionnée des femmes au VIH/sida est le résultat de leur dépendance économique aux hommes. En conséquence, les femmes sont sujettes à la coercition et sont donc dans une situation nécessitant un échange de sexe contre argent ou logement.

La section suivant expose dans un premier temps les données de l'étude en présentant explicitement les variables utilisées et dans un seconde temps, elle présente la méthode de génération des données manquantes et le modèle économétrique.

2. Méthodologie

L'échantillon initial comprenait quinze (15) pays de la région ouest africaine, mais pour des raisons d'indisponibilité des données sur le taux de prévalence du VIH/sida, le Cap vert a été retiré. L'échantillon final comprend donc quatorze (14) pays qui sont : le Benin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, la Gambie, le Ghana, la Guinée Bissau, le Libéria, le Mali, le Niger, le Nigeria, le Sénégal, la Sierra Leone et le Togo.

2.1. Description des données

Les données sont issues essentiellement des statistiques de « *World Development Indicators* » de la Banque Mondiale. L'étude couvre la période allant de 1999 à 2009. Le choix de l'année 1999 comme point de départ de l'étude s'explique par le fait que cette année est marquée par un pic de la prévalence de l'épidémie et depuis cette date, le nombre de nouvelles infections dans le monde a reculé de près de 20 % (ONUSIDA 2010). De plus, la seconde moitié de la décennie 90-2000, a vu naître de nouveaux indicateurs tels que l'indicateur de participation des femmes (IPF), l'indicateur sexospécifique de développement humain (ISDH), l'indicateur de pauvreté humaine (IPH) etc. qui appréhendent les questions du genre et de la pauvreté. Or le VIH/sida est qualifié de maladie de pauvre et à forte dimension féminine ; ne pas prendre en compte ces facteurs risquerait de biaiser sérieusement les conclusions et les recommandations de notre étude.

La variable dépendante est le taux de prévalence du VIH/sida chez les personnes âgées de 15 à 49 ans infectées dans la population totale par an. Le choix de cette tranche d'âge est lié à son importance dans la population. En effet, cette couche est considérée comme la tranche de la population la plus active ; elle capte de façon plus pertinente l'incidence de la maladie sur l'ensemble de la population et sur la productivité globale des économies (Temah, 2009). Dans notre approche, nous considérons que la prévalence du VIH/sida peut être expliquée par : (i) *l'indicateur de participation de la femme*, (ii) *le niveau d'alphabétisation des femmes*, (iii) *le niveau d'instruction de la population*, (iv) *l'accès à la radio*, (v) *les dépenses de santé* et (vi) *le revenu par habitant* (Tableau 2).

Tableau 2: description des variables de l'étude

Variabiles	Description
Variable dépendante	
Prévalence du VIH/sida	Proportion des personnes infectées par le virus du VIH/sida
Variabiles indépendantes	
Participation des femmes	participation des femmes à l'activité économique
Alphabétisation des femmes	Niveau d'instruction des femmes
Alphabétisation	Niveau d'instruction de la population
Accès à la radio	Proportion des ménages disposant d'un poste radio
Dépenses de santé par habitant	L'importance que les gouvernants accordent à la santé
Revenu par habitant	Appréhende la répartition de la richesse nationale

Source : L'auteur

La participation de la femme (*ipf*) mesure les inégalités entre hommes et femmes en fonction de trois aspects essentiels de la responsabilité des individus et des groupes à savoir : la participation aux décisions économiques, la participation aux décisions politique et le contrôle des ressources économiques (PNUD, 2004). Cette variable vise à traduire le poids de la culture et l'expression de l'ampleur de la pauvreté féminine. Plus cette participation est importante, plus le degré d'affranchissement de la femme l'est également ; en conséquence, cette variable devrait expliquer positivement la baisse de la prévalence du VIH/sida. Quant à l'alphabétisation de la femme (*educ.fem*), c'est le pourcentage des femmes âgées de quinze ans et plus qui peuvent, en le comprenant, lire et écrire un texte simple et court sur leur vie quotidienne. In extenso, le taux d'alphabétisation des adultes (*educ*) représente l'ensemble des personnes âgées de plus de quinze ans qui peuvent en faire de même. Dans la mesure où l'acquisition de connaissances cognitives accroît le capital humain, un niveau d'éducation élevé devrait contribuer à freiner l'évolution du VIH/sida dans l'espace CEDEAO. L'accès à la radio (*a.radio*) est appréhendé par la proportion de la population qui dispose d'une poste récepteur radio. Cette variable capte l'influence des moyens de communication et d'information sur les populations à l'usage des moyens de prévention au VIH/sida. Aussi, son impact attendu est-il positif sur la baisse de la prévalence de la maladie. Les dépenses de

santé (*dep.sant*) appréhendent le degré de priorité accordée à la santé par les autorités gouvernementales des pays de la CEDEAO. L'intérêt d'examiner l'influence des dépenses de santé sur la prévalence du VIH/sida tient au fait que les systèmes de santé subissent des demandes considérables au fur et à mesure de l'expansion du VIH/sida de sorte que l'épidémie semble avoir paralysé les systèmes de santé déjà faibles en Afrique. Enfin, le revenu par habitant (*rev.hbt*), mesure les inégalités économiques et sociales et à posteriori la situation de la pauvreté des populations ; partant, un niveau de revenu élevé devrait influencer significativement la baisse de la prévalence du VIH/sida.

2.2. Spécification du modèle économétrique

2.2.1. Correction des données manquantes

Les données de panel, ou données longitudinales complètes, sont généralement cumulées à partir d'enquêtes répétées à travers le temps sur un même échantillon d'unités de base comme des individus, des ménages, des entreprises ou encore des pays. Ces données sont très utiles pour étudier la dynamique intertemporelle des comportements individuels. L'avantage principal des panels résulte du caractère désagrégé des observations et de la grande richesse d'information qui en découle (Paquet et Bolduc, 2004).

Lorsque l'information est incomplète à travers le temps, et selon l'importance de l'information manquante, l'on est en présence de panels dits incomplets ou non cylindrés (Baltagi, 2008). Le premier à avoir formalisé la méthodologie appropriée pour traiter des données manquantes est Deaton (1985). La solution qu'il propose est de créer des moyennes à partir de groupes d'unités classées selon des critères d'homogénéité. Ces moyennes des groupes d'unités, calculées à chaque période constituent des pseudos panels. Cette approche permet l'étude de comportements dynamiques et elle est au sens de Paquet et Bolduc (2004) une technique *conventionnelle* pour traiter le problème des données manquantes.

Cependant dans les échantillons de très petite taille, un autre moyen de contourner le problème des données manquantes est le recours à la méthode des moyennes pondérées. Pour décrire cette approche, nous partons d'une variable aléatoire X_i susceptible d'être observée dans le temps et dans l'espace, c'est-à-dire qu'à chaque date $t = 1, \dots, T$, l'on observe

sur n individus donné l'évènement $X_{1,t}, \dots, X_{n,t}$. En supposant que sur un individu j la variable $X_{j,t}$ est observée à la date t , il nous est alors possible d'écrire :

$$\begin{aligned} J &= (t = 1, \dots, T / X_{j,t} \text{ observée}) \\ A &= (1, \dots, n / X_{i,t} \text{ observée}) \end{aligned} \quad 1$$

Par ailleurs, si nous désignons, \bar{m}_j la moyenne empirique de la série observée sur l'individu j et \dot{m}_t la moyenne empirique des observations à la date t , l'on peut formellement écrire ces deux moyennes (\bar{m}_j et \dot{m}_t) comme suit :

$$\begin{aligned} \bar{m}_j &= \frac{1}{\text{Card}(J)} \sum_{j \in J} x_{j,t} \\ \dot{m}_t &= \frac{1}{\text{card}(A)} \sum_{i \in A} x_{i,t} \end{aligned} \quad 2$$

La méthode de la moyenne pondérée qui est assez souvent utilisée dans les cas de données de panel consiste à remplacer $X_{j,t}$ par :

$$\begin{aligned} x_{j,t}^* &= \alpha \cdot \dot{m}_t + (1 - \alpha) \bar{m}_j \\ \text{avec } \alpha &\in [0,1] \end{aligned} \quad 3$$

α est appelé "coefficient de pondération". La difficulté dans cette méthode réside dans le choix de α . Plus on pense que les observations des autres individus à la même date contiennent assez d'informations sur la valeur manquante, plus α est grand. Et α sera plus petit lorsqu'on supposera que les informations sur la valeur manquante sont plus contenues dans la série observée sur l'individu.

2.2.2. Le modèle économétrique

La méthodologie de départ de la formalisation des pseudos panels est un modèle linéaire dont la forme expressive est la suivante :

$$\begin{aligned} y_{i,t} &= \beta \cdot x_{i,t} + u_{it} \\ u_{it} &= \theta_i + \varepsilon_{it} \\ i &= 1, 2, \dots, I \quad \text{et} \quad t = 1, 2, \dots, T \end{aligned} \quad 4$$

En considérant que θ_i est un effet aléatoire invariant dans le temps et que ε_{it} représente le terme d'erreur résiduel, les termes d'erreurs θ_i et ε_{it} sont considérés comme étant indépendants entre eux. De plus, si nous postulons que x_{it} est indépendant de θ_i et ε_{it} pour tout i et tout t , la structure des termes d'erreurs s'écrit comme suit :

$$\begin{aligned}\theta_i &\rightarrow N(0, \sigma_\theta^2) \\ \varepsilon_{it} &\rightarrow N(0, \sigma_\varepsilon^2)\end{aligned}\quad 5$$

De ces postulats, il est possible d'écrire la matrice de variances-covariances de l'erreur composée u_{it} comme suit :

$$\begin{aligned}\text{var}(u_{it}) &= \sigma_\theta^2 + \sigma_\varepsilon^2 \quad \text{quelque soit } i \text{ et } t \\ \text{cov}(u_{it}, u_{is}) &= \begin{cases} \sigma_\theta^2 + \sigma_\varepsilon^2 & \text{si } i = m, t = s \\ \sigma_\theta^2 & \text{si } i = m, t \neq s \\ 0 & \text{Sinon} \end{cases}\end{aligned}\quad 6$$

A partir de l'équation (4), nous pouvons réécrire notre modèle qui décrit l'évolution de la prévalence du VIH/sida et l'ensemble des variables indépendantes sensées expliquer cette évolution. Ainsi, l'équation explicite devient :

$$\begin{aligned}hiv_{it} &= \beta_1 Ipf_{it} + \beta_2 educ.fem_{it} + \beta_3 educ_{it} + \\ &\beta_4 a.radio_{it} + \beta_5 dep.sant_{it} + \beta_6 rev.hbt_{it} + \theta_i + \varepsilon_{it}\end{aligned}\quad 7$$

hiv = taux de prévalence du VIH/sida,

Ipf = indicateur de participation de la femme,

$educ.fem$ = alphabétisation des femmes,

$educ$ = niveau d'instruction de la population,

$a.radio$ = accès de la population aux moyens de communication et d'information,

$dep.sant$ = importance accordée à la santé par les autorités

$rev.hbt$ = répartition du revenu au niveau de la population

3. Résultats et discussions

Le taux moyen de prévalence du VIH/sida entre 99 et 2009 est de 2,45% dans les pays de la CEDEAO. Ce taux est assez faible comparativement aux régions d'Afrique australe et centrale. La participation de la femme aux décisions politiques et économiques est tout aussi faible (42,87%) comparativement à certaines régions du monde ayant un niveau de

développement quasi identique à celui des pays de la CEDEAO. Le niveau moyen d'instruction de la femme est de 30,09% et le niveau global moyen est 42,87%. Par ailleurs, deux ménages sur trois disposent d'un poste récepteur radio et les autorités consacrent en moyenne par habitant six dollars et demi là où la norme minimale de l'Organisation Mondiale de la Santé est trente quatre (34) à quarante (40) dollars par habitant. Enfin le revenu moyen par habitant de 414,80 dollars, présente de très fortes dispersions allant de minima de 110 dollars à des maxima de 1190 dollars (Tableau 3).

Tableau 3: Statistiques descriptives

<i>Variables</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Ecart type</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
hiv	2,4577	1,4495	0,6	8
overall				
between		1,3897	0,8454	5,8363
within		0,5440	0,5214	4,6214
ipf	42,8765	5,8572	30,491	52,1519
overall				
between		6,0466	31,4197	51,8047
within		0,3678	41,5106	43,6261
educ.fem	30,0959	12,4857	6,897	55,099
overall				
between		12,2984	12,5390	51,373
within		3,8115	17,5863	38,4939
educ	43,4409	15,6078	15,5	77
overall				
between		15,5368	21,4363	70,0272
within		4,2410	28,9304	56,7045
a.radio	66,3691	12,2936	35,751	92,01
overall				
between		11,8884	45,5538	87,0524
within		4,3628	52,1083	86,9162
dep.sant	6,4339	2,4802	3,4586	15,624
overall				
between		2,4037	4,4808	13,2542
within		0,8665	0,9749	9,5608
rev.hbt	414,8052	243,6574	110	1190
overall				
between		187,7553	136,3636	760
within		162,5451	56,6233	1044,805
		N=154	n=14	T=11

Source : Calculs de l'auteur

Notre approche estime un modèle à effets fixes car bien que ce type de modèle conduise à des problèmes d'identification, son utilisation est plus pertinente que les modèles à effets aléatoires dans les cas d'échantillon de petite taille comme le notre. En effet, les modèles à

effets aléatoires donnent des estimateurs non convergents lorsque la corrélation entre θ_i et x_{it} n'est pas prise en compte comme il est d'usage lorsque les échantillons sont de petite taille. De plus, le test de spécification de Hausman milite en faveur du choix du modèle à effets fixes dans la mesure la probabilité du test est de 1% donc inférieur au seuil de décision (10%) entre un modèle à effets fixes et un modèle à effets aléatoires (Tableau 4).

Tableau 4: Test de spécification de Hausman

	(b) Eq 1	(B) .	(b-B) Différence	Sqrt (diag(v_b-v_B)) S.E.
Ipf	-0,3813	-0,1106	-0,2707	0,1023
educ.fem	-0,0853	-0,0755	-0,0097	0,0020
educ	0,0074	0,0215	-0,0140	-
a.radio	0,0474	0,0314	0,0160	-
dep.sant	-0,1226	-0,1041	-0,0184	-
rev.hbt	0,00031	0,0005	0,00025	-
Chi2=84,93				
Prob < Chi2=0,0000				

L'estimation du modèle à effets fixes (Tableau 5) montre que les variables explicatives sont conjointement significatives ($F_{6, 134} = 14,34$), de même que les effets fixes introduits dans le modèle ($F_{13, 134} = 61,21$).

Tableau 5: Coefficients du modèle

Hiv	Coef.	t	Prob.
Const	18,559***	3,67	0,000
Ipf	-0,3813***	-3,20	0,002
educ.fem	-0,0853***	-5,03	0,000
Educ	0,0074	0,67	0,502
a.radio	0,0474***	4,19	0,000
dep.sant	- 0,1226**	-2,19	0,006
rev.hbt	0,0003	1,01	0,315
R-sq within	=0,3910		
between	=0,0001		
overall	=0,0013		
	Cov($u_i ; x_i$)=-0,0889		F(6,134)=14,34
	F(13,134)=61,21	Prob >F=0,000	Prob >F=0,000

** significativité au seuil de 5%

*** significativité au seuil de 1%

L'indicateur de participation de la femme influence négativement la baisse de la prévalence du VIH/sida. L'explication de cet effet négatif vient probablement du fait que les discriminations contre les femmes sont un frein aux efforts pour circonscrire ou limiter l'expansion de la pandémie du VIH/sida. En effet, l'idéologie patriarcale qui existe en Afrique fait de la femme un être inférieur à l'homme à tout point de vue. Ainsi, le droit de la femme de sa naissance à sa mort est-il subordonné aux hommes : d'abord à son père, à ses frères, à son mari à ses fils etc. Elle n'a pas de pouvoir de décision. Dans ces conditions, elle peut difficilement imposer l'usage du préservatif, voire refuser un rapport sexuel sans risquer la violence de la part de son conjoint.

Une autre explication de ce résultat réside dans le fait que les femmes, bien qu'instruites, sont souvent sujettes à des événements tels que le chômage et la pauvreté qui les exposent à des transactions sexuelles et le sexe trans-générationnel. En clair, la jeune femme en quête d'emploi se retrouve bien souvent devant un choix cornélien : celui d'accepter un rapport sexuel en échange d'un emploi ou celui de le refuser et prolonger dans ce cas sa durée de chômage. Egalement la pauvreté conduit certaines jeunes femmes à monnayer les relations sexuelles pour des besoins de survie. Ces résultats se situent dans la logique des conclusions de travaux dont ceux de Leclerc-Madlala (2008), Guiella et Madise (2007), Gilbert (1996), qui ont montrés que de nombreuses relations sexuelles contenaient un élément transactionnel soit pour survivre soit pour accéder à des biens matériels (logements, voitures, téléphones mobiles, etc.).

Le niveau d'éducation globale de la population n'a aucun impact sur la réduction de la prévalence du VIH/sida. Cependant, l'on note que le niveau éducation de la femme (*educ.fem*) est une limite significative à la baisse de l'occurrence de la pandémie. Ce résultat s'explique par le niveau très faible de la scolarisation de la fille dans les pays de la CEDEAO. En effet dans ces pays comme dans la plus part des pays d'Afrique subsaharienne, l'analphabétisme est plus prononcé chez les femmes ; aussi, les femmes du fait de leur ignorance des moyens de protection contre les infections sexuellement transmissibles sont exposées à de hauts risques de contamination. Par ailleurs, l'école formelle, telle qu'elle existe dans ces pays, oppose de nombreuses forces au changement de comportement par rapport au VIH/sida et est bien souvent un lieu très important de sa propagation. L'école est à l'image de la société et les déviations comportementales trouvent un champ favorable à leur expression dans le cadre de l'école. Les abus sexuels, les relations sexuelles trans-

générationnelles, la sexualité transactionnelle etc. sont autant de comportements qui sont susceptibles de favoriser la propagation du VIH/sida.

La proportion des personnes disposant d'un récepteur radio explique positivement la baisse de la prévalence du VIH/sida. Autrement dit, les individus ayant accès à l'information donc à la sensibilisation sur les risques du VIH/sida sont plus enclins à adopter des comportements qui minimisent les risques d'infection. Les spots et autres émissions radiophoniques, du fait de la proximité et d'une plus grande couverture nationale sont un vecteur efficace pour véhiculer les messages sur les voies et moyens de minimiser les risques de contraction du VIH/sida. Aussi, la possibilité de sensibiliser les populations pour la plupart analphabètes dans les langues locales explique l'influence significative de l'accès à la radio sur la baisse de la prévalence de la maladie.

Enfin, les estimations montrent que le revenu par habitant n'a aucune influence sur la baisse de la prévalence du VIH/sida dans les pays de la CEDEAO, au contraire, les dépenses de santé affectent négativement la baisse du taux de prévalence du VIH/sida. Ce résultat tient au fait que les dépenses de santé dans les pays sont prioritairement affectées aux soins curatifs (Tiehi, 2011) et partant très peu d'intérêt est accordé à la lutte contre l'épidémie du VIH/sida. A cela s'ajoute le fait que les coûts associés au traitement du VIH/sida et des infections « opportunistes » continuent à augmenter alors que les ressources des pays s'amenuisent du fait des crises. En effet, à l'image de la quasi-totalité des pays d'Afrique subsaharienne, aucun pays de la CEDEAO ne consacre le minimum nécessaire (34 à 40 dollars par habitant) pour assurer des soins de base à la population.

Conclusion

La réduction de la prévalence du VIH/sida constitue, non seulement une préoccupation d'ordre médical, mais plus encore un objectif fondamental de développement économique et social, car elle peut contribuer à améliorer (tout chose égale par ailleurs) la croissance économique. En Afrique subsaharienne, le VIH/sida réduit les capacités productives des populations et fragilise les économies des pays. Face à cette situation les engagements des autorités gouvernementales sont en deçà des attentes parce que bien souvent individuels et non convergents. Notre étude qui s'est donnée pour objectif d'identifier des facteurs explicatifs de la prévalence de cette pandémie dans le cas des pays de la CEDEAO, se veut une contribution se situant dans la logique des travaux (Fox, 2010 ; Temah, 2009 ; Tiruneh,

2009 ; Barnett et Halswimmer, 1995) qui ont appréhendé les déterminants non médicaux dans la lutte contre le VIH/sida.

Pour ce faire nous identifions des variables (*indicateur de participation de la femme, niveau d'alphabétisation des femmes, niveau d'instruction de la population, accès à la radio, les dépenses de santé et revenu par habitant*) susceptibles d'expliquer la prévalence de la pandémie. A partir de données de panel, nous estimons un modèle linéaire par la méthode des moindres carrés ordinaires. Les résultats montrent que l'indicateur de participation de la femme influence négativement la baisse de la prévalence du VIH/sida. Le niveau d'éducation de la femme est une limite significative à la baisse du taux de prévalence de la pandémie alors que le niveau d'éducation national n'a aucun effet notable. En outre, notre étude dégage que, le fait de disposer d'un moyen d'information tel que le poste récepteur radio participe significativement à réduction de la prévalence de la maladie. Enfin, nous trouvons que les dépenses de santé par tête influence négativement la baisse de l'épidémie dans les pays de la CEDEAO alors que le revenu par habitant n'a aucun impact sur la chute du taux de prévalence du VIH/sida.

De ces résultats, l'étude dégage quelques recommandations dans le souci d'améliorer les efforts de lutte contre le VIH/sida. Ainsi, au regard de l'influence négative de la participation de la femme sur la réduction de la pandémie, il est important de faire en sorte que les femmes soient financièrement indépendantes des hommes. L'impact négatif de l'alphabétisation de la femme sur le VIH/sida corrobore cette assertion. En effet, les femmes non instruites sont plus fragiles et plus dépendantes des décisions des hommes. Il convient donc de créer des programmes de promotion des activités génératrices de revenu et un cadre plus propice d'accès aux emplois salariés en faveur des femmes diplômées du système scolaire formel. Par ailleurs, l'influence positive sur la baisse de la prévalence de la maladie par l'accès à la radio laisse entrevoir la nécessité d'accentuer la communication sur les risques du VIH/sida par des campagnes radiophoniques et de développer la sensibilisation de proximité en faveur des couches (les femmes et les jeunes en particulier) les plus susceptibles d'être infectées. Enfin, l'impact négatif des dépenses de santé par habitant pose la question (non nouvelle) de l'importance de la santé des populations dans la politique sociale des Etats. Une réorganisation des politiques sanitaires vers la mise en place d'un modèle universelle de prise en charge des personnes malades réduirait les charges des Etats et améliorerait l'efficacité globale du système de santé.

Bibliographie

- AUDIBERT, M., MATHONNAT, J., HENRY, M.C. [2003], Social and Health Determinants of the Technical Efficiency of Cotton Farmers in Northern Côte d'Ivoire, *Social Science and Medicine*, vol. 56, pp 1705-1717.
- AVENTIN, L., HUARD, P., [2000]. The costs of AIDS to three manufacturing firms in Côte d'Ivoire *Journal of African Economies*, vol. 9 n°2 pp 161-188
- BAKER D P., COLLINS J M, LEON J [2008], Risk factor or social vaccine? The historical progression of the role of education in HIV and AIDS infection in sub-Saharan Africa. Prospects, *Quarterly Review of Comparative Education*; vol. 38, pp 467-86.
- BALTAGI, B.H. [2008], *Econometric Analysis of Panel Data*, John Wiley & Sons, Ltd 4th ed.
- BARNETT, T. HALSWIMMER [1995], *The Effects of HIV/AIDS on farming systems in Eastern Africa*. Rome. FAO.
- DEATON, A. [1985], Panel Data from Time Series of Cross Sections, *Journal of Econometrics*, vol. 30, pp 109-126.
- FOX A. [2010], The social determinants of HIV serostatus in sub-Saharan Africa: An inverse relationship between poverty and HIV, *Public Health Reports*, supp 4, pp 16-24
- GILBERT L. [1996], Urban violence and health in South Africa, *Social Science and Medicine*, vol. 43, pp 873-86.
- GILLESPIE S, KADIYALA S, GREENER R. [2007], Is poverty or wealth driving HIV transmission? *AIDS*; n°21 Supp. 7:S5-16.
- GUIELLA G, MADISE N. J., [2007], HIV/AIDS and Sexual-Risk Behaviors among Adolescents: Factors influencing the use of condoms in Burkina Faso, *African Journal of Reproductive Health*, Vol. 11, n°3, pp. 182-196.
- HARGREAVES J R, GLYM J R. [2002], Educational attainment and HIV-1 infection in developing countries: a systematic review, *Tropical Medicine and International Health*, vol.7 pp 489-98.
- LECLERC-Madlala S. [2003], Transactional sex and the pursuit of modernity. *Social Dynamics*, vol. 29 n°2, pp 213-233.
- MISHRA V, ASSCHE SB, GREENER R, VAESSEN M, HONG R, GHYS PD, et al. [2007] HIV infection does not disproportionately affect the poorer in sub-Saharan Africa. *AIDS*; n°21 Suppl 7:S17-28.
- O'FARRELL N. [2001], Poverty and HIV in sub-Saharan Africa. *The Lancet*, vol.357, pp 636-637.
- OMS [2009], *Statistiques sanitaires mondiales 2009*, Genève, 149 p.

- ONUSIDA [2006], *Rapport sur l'épidémie mondiale de sida 2006*. Genève, ONUSIDA.
<http://www.unaids.org/en/KnowledgeCentre/HIVData/GlobalReport/2006/>
- ONUSIDA, [2010], *Rapport sur l'épidémie mondiale de sida 2010*. Genève, ONUSIDA.
<http://www.unaids.org/en/KnowledgeCentre/HIVData/GlobalReport/2010/>
- PAQUET, M-F., BOLDUC, D [2004] Le problème des données longitudinales incomplètes : une nouvelle approche, *L'Actualité économique*, vol. 80, n° 2-3, pp 341-361
<http://id.erudit.org/iderudit/011390ar>
- PNUD. [2004], *Rapport sur le développement humain: la liberté culturelle dans un monde diversifié*, Economica, 299 p.
- TEMAH T.C. [2009], Les déterminants de l'épidémie du VIH/sida en Afrique subsaharienne, *Revue d'Economie du Développement*, vol. 23, n°1-2, pp 73-106.
- TIEHI T. N. [2011]. Population's health status in WAEMU countries : an analysis according to the theory of convergence, in Kondlo K., Ejiogu C. (eds), *Africa In Focus: Governance in the 21st century*, HSRC Press, pp 299-308.
- TIRUNEH, G [2009] Determinants of adult HIV/aids prevalence in Africa: do cultural variations matter? *Midsouth Political Science Review*, vol.10, pp 103-124