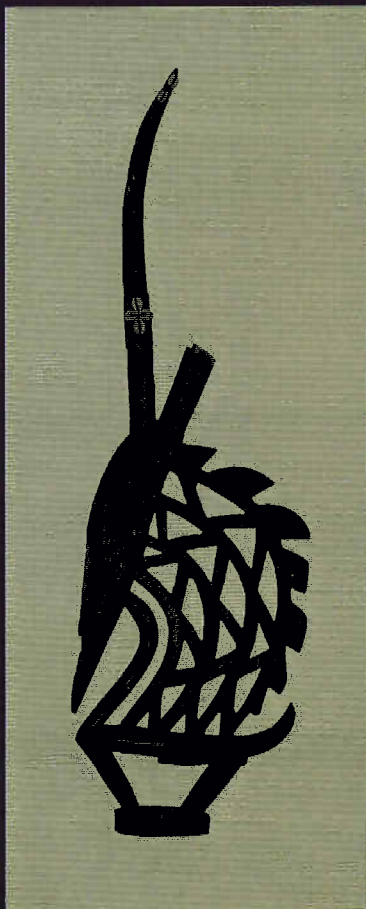
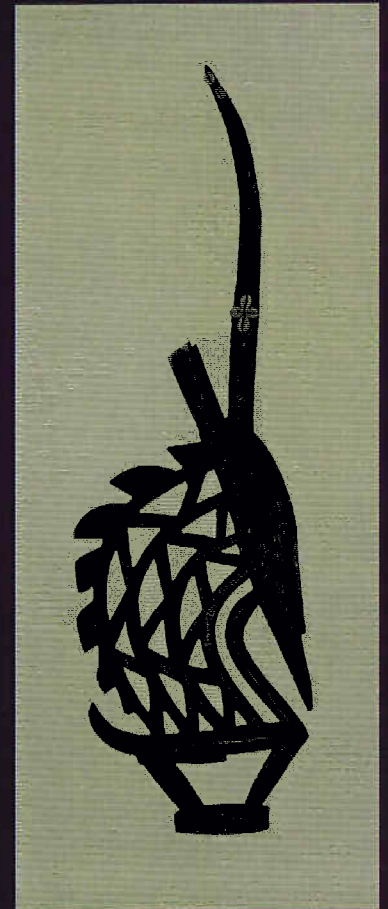


HIV Screening Test in Mali



Findings from the 2001 Mali
Demographic and Health Survey

HIV Testing in Mali

Findings from the 2001 Mali Demographic and Health Survey

Cellule de Planification et de Statistique
Ministère de la Santé
Bamako, Mali

Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique
Bamako, Mali

ORC Macro
Calverton, Maryland, USA

October 2002

Suggested citation for this document:

Cellule de Planification et de Statistique du Ministère de la Santé (CPS/MS), Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique (DNSI) and ORC Macro. 2002. *HIV Testing in Mali: Findings from the 2001 Mali Demographic and Health Survey*. Calverton, Maryland, USA: CPS/MS, DNSI and ORC Macro.

Additional information about the 2001 Mali DHS may be obtained from CPS/MS, B.P. 232, Bamako, Mali (Telephone: (223) 2-23-27-25; Fax: (223) 2-23-27-26; E-mail: cpssante@datatech.toolnet.org), as well as from DNSI, B.P. 12, Bamako, Mali (Telephone: (223) 2-22-52-85; Fax: (223) 2-23-71-45).

Information about the MEASURE *DHS+* project and a copy of this report or the final report for the survey may be obtained from ORC Macro, 11785 Beltsville Drive, Calverton, MD 20705, USA (Telephone: (301) 572-0200; Fax: (301) 572-0999; E-mail: reports@orcmacro.com; Internet: <http://www.measuredhs.com>).

Introduction

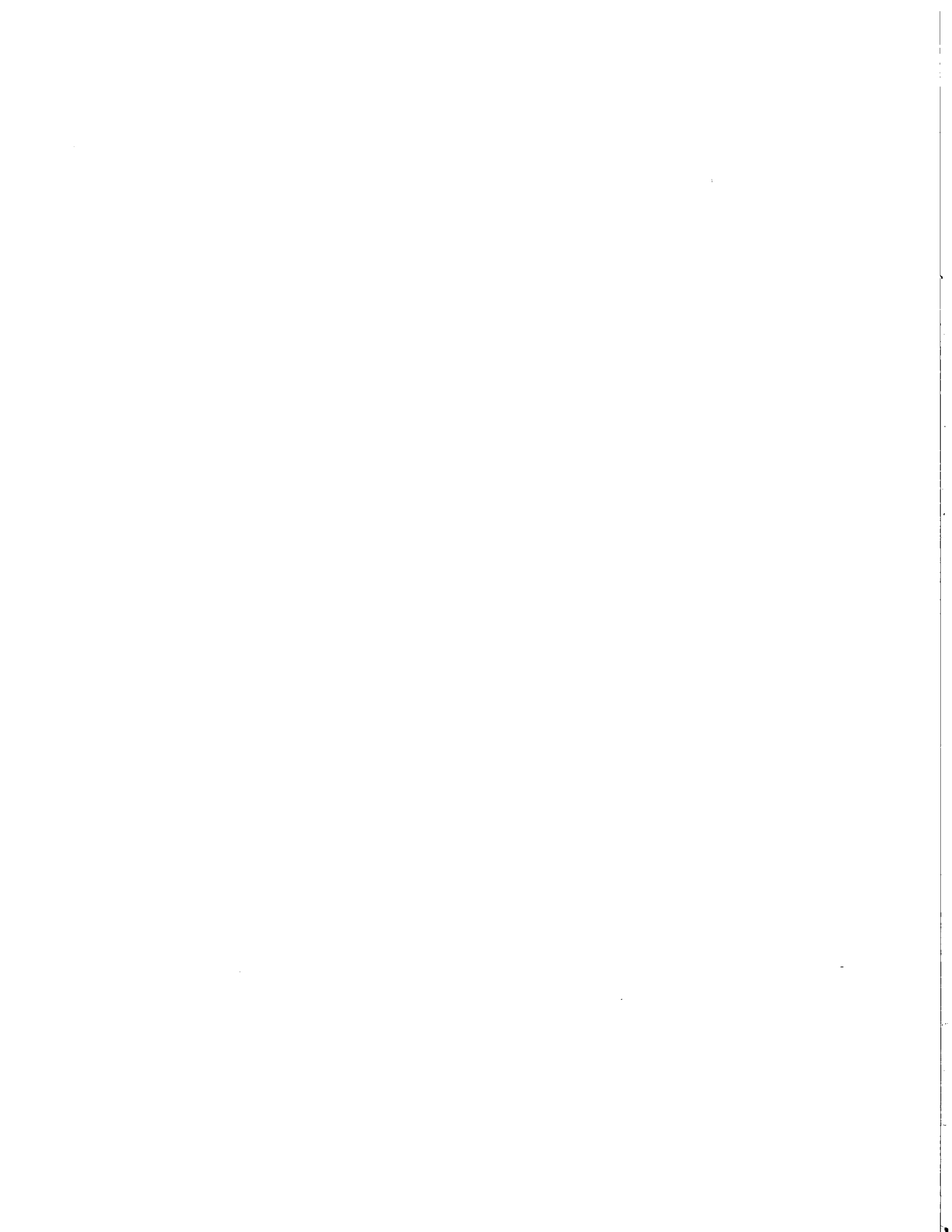
This report on HIV testing in Mali is reprinted from chapter 15 of the final report on the third Mali Demographic and Health Survey, 2001 (*Enquête Démographique et de Santé au Mali, EDSM-III*)¹. The authors of the chapter were Mohamed Ayad, Dr. Isaka Niamebe, and Prof. Flabou Bougoudogo.

The EDSM-III, initiated by the government of Mali, was conducted by the Cellule de Planification et de Statistique du Ministère de la Santé (CPS/MS) and the Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique (DNSI). This third Mali Demographic and Health Survey was part of the MEASURE *DHS+* worldwide project; its objective is to collect, analyze and disseminate data on population and family health, monitor and evaluate the impact of programs, and plan new strategies for improving the health and well-being of the population. ORC Macro provided technical support for the survey. Funding was provided by the United States Agency for International Development (USAID) under the terms of Contract No. HRN-C-0097-00019-00, the United Nations Children's Fund (UNICEF), the World Bank, the United Nations Population Fund (UNFPA), and the government of Mali. This report represents the view of the authors and does not necessarily reflect the opinions of USAID or of other cooperating agencies.

The primary goal of the EDSM-III was to provide estimates for a number of socioeconomic, demographic, and health indicators for the general population of Mali as well as for sub-groups such as women age 15-49, children under the age of 5 and men age 15-59. To reach that goal, three questionnaires were used: a household questionnaire that collected information on all household members and housing characteristics, a women's questionnaire for women age 15-49 and their children, and a men's questionnaire for men age 15-59.

The EDSM-III was based on a nationally representative sample, and the results are significant at the national level and for each of the seven regions studied in the survey (the district of Bamako and the regions of Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, and Timbuktu/Gao/Kidal). The results are also representative for the place of residence; that is, the district of Bamako, other cities, and rural areas. During fieldwork that took place between January and May 2001, 12,331 women age 15-49 and 3,405 men age 15-59 were successfully interviewed. In addition, an HIV test was carried out as part of the survey.

¹ Cellule de Planification et de Statistique du Ministère de la Santé (CPS/MS), Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique (DNSI) and ORC Macro. 2002. *Enquête Démographique et de Santé au Mali 2001*. Calverton, Maryland, USA: CPS/MS, DNSI and ORC Macro.



The risk of being infected with the human immunodeficiency virus (HIV) is potentially very high among the Malian population. One important factor contributing to this situation is the fact that Mali has significant migratory movement, especially toward Côte d'Ivoire, which, in 1994, was ranked number one among countries in West Africa affected by the AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome) epidemic (Sombo et al., 1995). The first AIDS case in Mali was identified in 1985 at the Hôpital Gabriel Touré by a team headed by Professor Guindo. The first seroprevalence study, conducted in 1987, found an HIV prevalence of 1 percent in regional capitals and the district of Bamako, 7 percent among hospital patients being treated for tuberculosis, and 40 percent among commercial sex workers in urban centers.

Various studies on sexually transmitted infections (STIs) and AIDS, both quantitative and qualitative in nature, have been carried out in Mali since 1987. In 1992, a second seroprevalence study carried out by the Programme National de Lutte contre le Sida (PNLS) found an overall rate of infection of 3 percent among the sexually active population, 3.4 percent for women and 2.6 percent for men (Maïga et al., 1993). The most affected region was Sikasso (with a prevalence of about 5 percent for pregnant women and 73 percent for prostitutes). The lowest prevalence was observed in Gao and Timbuktu (2%).

Since 1992, many other studies have been conducted on STIs and HIV in Mali, but they have dealt with target groups at low, medium, or high risk of infection, not the entire population. For example, in 1994, a study financed by the World Bank found an HIV prevalence rate among pregnant women of 4.4 percent in Bamako, 4.5 percent in Sikasso, and 2.1 percent in Mopti, and a prevalence rate among prostitutes of 55 percent in Bamako, 72 percent in Sikasso, and 21 percent in Mopti.

In 1997, HIV prevalence was determined to be 2.5 percent among pregnant women from Bamako and, that same year, it was estimated to be 32 percent among commercial sex workers by an NGO in Bamako. In 1999, a study financed by the Projet Santé, Population et Hydraulique Rurale (PSPHR) and executed by the PNLS and the Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP) showed that HIV prevalence among pregnant women was 3.5 percent in Sikasso, 3.2 percent in Mopti, and 0.6 percent in Koulikoro. Among prostitutes, it was 33.3 percent in Mopti and 16.6 percent in Koulikoro.

In 2000, the PNLS, with support from the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) and the INRSP, carried out a study to determine STI and HIV prevalence levels and to examine associated behaviors among five groups at high and medium risk in the regions of Sikasso, Ségou, Mopti, Kayes and Gao and in the district of Bamako. This study, the Integrated STI and Behavioral Surveillance (ISBS), found overall prevalence rates for all sites of 29.7 percent for prostitutes, 6.7 percent for female itinerant traders, 5.7 percent for ticket resellers at bus stations (*coxeurs*), 4.1 percent for truck drivers and 1.7 percent for household servants (maids). The study also indicated that female itinerant traders and ticket resellers should be targeted for preventive action against STIs and HIV, because their knowledge and experience were limited and their behavior put them at risk. These two population categories had STI infection rates over 8 percent higher than other populations studied.

1 GENERAL CONTEXT FOR HIV TESTING WITHIN THE EDSM-III

The EDSM-III is the first survey within the framework of the Demographic and Health Surveys (DHS) project to include HIV testing. The Mali Ministry of Health was the first to request a study of the feasibility of including an HIV test in the EDSM-III. The objective of the test was to estimate the rate of HIV prevalence at both the national and regional levels. The USAID mission in Bamako and the CDC also expressed great

interest in introducing HIV testing into the survey and promised to provide financial and technical support. UNAIDS was also in favor of integrating the HIV test into the EDSM-III.

Following several communications and meetings between the Ministry of Health, the USAID mission, CDC, ORC Macro, and other international organizations, a letter and a technical memorandum were submitted by the Ministry of Health to the Ethics Committee of the School of Medicine, Pharmacy and Dentistry of the University of Mali to request its authorization to include HIV testing in the EDSM-III. In September 2000, the Ethics Committee responded to the letter from the Ministry and gave its approval under the following conditions:

- Inform the population of Mali about AIDS;
- Allow those who wish to know their test results to obtain them;
- Provide the Ethics Committee with the technical protocol and the voluntary consent form;
- Allow the Ethics Committee to make field visits during the survey.

Around the same time, the MEASURE *DHS+* project sent a request for authorization to include HIV testing in the EDSM-III to the Institutional Review Board (IRB) at ORC Macro. A technical memorandum on the Malian survey and the text of the voluntary consent form accompanied the request. The IRB reviewed the request and gave its approval in December 2000.

2 APPROACH USED FOR HIV TESTING

Methodology

As was described earlier, the EDSM-III was conducted throughout the country and was based on a representative national sample in which, in addition to urban/rural residence, seven geographic areas of study were identified: Bamako, Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, and the regions of Timbuktu, Gao and Kidal combined.

A total of 403 clusters selected in the sample were interviewed during the EDSM-III, with the exception of one in the region of Kayes. Among the households selected, 12,331 were successfully interviewed. Individual interviews were completed with 12,849 women age 15-49 from the surveyed households. The men's survey was conducted in one out of three households; a total of 3,405 men age 15-59 were successfully interviewed.

The anemia and HIV tests were conducted in the households selected for the men's survey. Hemoglobin levels were measured in children under the age of 6 and in eligible women and men, but HIV testing was limited to eligible women and men. The respondents were given their anemia test results immediately; however, the results of the HIV test were not available in the field. The testing was anonymous, and no name was linked to the blood sample.

Training

Twenty-five female technicians, most with medical training (five doctors, five midwives, three nurses and two laboratory technicians), were selected to draw blood samples. These technicians were also assigned to supervise interviewers in the field. The training of technicians for drawing blood samples for the hemoglobin and HIV tests was conducted over a five-day period by three national specialists, with the participation of two experts from CDC and ORC Macro. A pilot study to verify the acceptability of HIV testing took place December 8-12, 2000, in rural and urban areas near Bamako, outside the clusters selected for the EDSM-III sample. Additional training on the voluntary consent procedures was held on January 8, 2001.

As with the survey questionnaires, the voluntary consent form was translated into three national languages (Bambara, Sonrai, and Fulfulde) as well as French.

Fieldwork

Generally, blood samples were drawn after the individual interview from respondents eligible for anemia and HIV testing. Before the blood was drawn, the health technician read the voluntary consent form² for anemia testing and each respondent was asked his/her willingness to participate in the test; after that, the text of the consent for HIV testing was read, and each respondent was again asked if he/she wanted to participate in that test. After having completed both voluntary consent forms, indicating whether or not the respondent had agreed to the tests, the health technician signed the forms.

If the respondent consented to HIV testing, the blood sample was obtained in the following manner:

- a) Capillary blood was drawn by means of a finger prick made with a small retractable blade (Tenderlette);
- b) The first two drops of blood were placed on special filter paper inside two 10-mm circles (a third drop was used for the anemia test³);
- c) The spots of blood were dried, and the filter paper was placed in a self-sealing individual plastic bag. The filter paper samples did not require special handling in the field or en route to the laboratory.

Because the HIV test was anonymous, no name was linked to the blood sample. Instead, a randomly drawn preassigned number was imprinted on each piece of filter paper. After the test, and for each sample, the health technician was responsible for recording the general characteristics of the respondents (their cluster number, age and sex) on a yellow card, along with the same preassigned number as the one printed on the filter paper.

The filter paper, the yellow card and the consent form were then placed in a self-sealing plastic bag to be taken to the laboratory for testing. The individual plastic bags prepared in this manner were carefully stored in metal boxes in the field. During periodic supervisory missions every 10 to 20 days, all the available samples were collected, verified and brought in by the supervisory teams to the central EDSM-III team in Bamako. At this level, the technical director received, verified and processed the individual plastic bags, then sent them to the INSRP/Ministry of Health laboratory of bacteriology and virology.

If a respondent wished to know his/her HIV status, he/she was given a green card to present at a district (*cercle*) health center in order to receive counseling and a rapid HIV blood test. A team especially trained and equipped for this program, under the authority of the senior physician, was available in all district health centers throughout the nation. The program of free counseling and HIV tests was established in order to respond to two of the conditions of the Malian Ethics Committee: to inform the population of Mali about AIDS and to allow those who wished to know their status to do so.

² The text for the voluntary consent form was prepared by ORC Macro and the CDC and then submitted to the Ministry of Health in Mali and USAID Washington for approval. Three months after the beginning of fieldwork, a qualitative study was undertaken with the primary goal of observing how the voluntary consent declaration was presented to respondents. The study showed that in most cases, the supervisor responsible for drawing blood did explain the content of the voluntary consent declaration, but without reading the text directly (Yoder and Konaté, 2002).

³ For anemia testing, the third drop of blood was collected in a special microcuvette, which was placed into a portable hemoglobinometer (HemoCue). This apparatus gives an exact measurement of the level (in grams) of hemoglobin per deciliter of blood in less than a minute.

Laboratory Procedures

At the laboratory, the samples were registered, and a punch was used to cut the dried blood spots from the filter paper. Each paper disk was 8 mm in diameter. The paper disks were placed in 1.5 ml Eppendorf tubes containing 150 microliters of PBS buffer per disk (RETRO-CI/CDC). Once the blood was diluted, the tubes were agitated for one hour and then centrifuged for 5 minutes at 3,000 rpm. This produced a residue floating on the surface of the tubes; the blood tests were then applied to an extract of this residue.

For the EDSM-III, the HIV serology made use of three ELISA tests (Murex 1.2.0, Vironostika and Genscreen) and a confirmation test for positive results (Western Blot). The tests were used according to the following diagnostic algorithm:

1. All samples drawn were tested with Murex 1.2.0.
2. The first 1,000 negative samples tested with Murex 1.2.0 were retested with Vironostika. When there was no difference in the results of the two tests, Vironostika was only used afterwards to retest samples that tested positive with Murex 1.2.0.
3. Samples with different results from the Murex and Vironostika tests were retested with Genscreen.
4. Samples that tested positive with the Murex and Vironostika tests and samples found to be positive after the Genscreen test were regarded as definitively positive and confirmed by Western Blot.

The differentiation of types between HIV 1 and HIV 2 was done using Elisa Murex HIV1 and HIV2 and Western Blot.

The CDC carried out an external quality control check at the international level on one-tenth of both the positive and negative samples. At the national level, sixty other samples, fifty negative and ten positive, were checked at the laboratory of the Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS).

There was no discrepancy between these quality control checks and the initial results.

Data Processing

The laboratory results obtained were validated, entered, and edited to create a definitive data file for analysis. Because the HIV test results are anonymous, the only information available for analysis is the residence, age and sex of the subjects.

3 RESULTS

This section discusses the coverage rate of the sample and the HIV testing results. As mentioned above, the HIV test was anonymous and no name was attached to the blood samples. However, in order to present the results according to some background variables, some of the most commonly used socio-demographic characteristics were collected: the subject's place and region of residence (based on identification of clusters selected in the sample), age and sex.

Coverage Rate

Table 1 provides the coverage rates for the HIV test among eligible women and men according to place of residence. The population eligible for HIV testing includes the de facto household population within certain age ranges, i.e., women age 15-49 and men age 15-59, who slept in the household on the night before the interview. Overall, 81 percent of the population agreed to provide a blood sample for HIV testing. The coverage rate was higher for women than for men (85% and 76%, respectively) and higher in rural areas than in urban areas (84% and 74%, respectively).

Table 1 Coverage rates			
Coverage rates for HIV testing by urban-rural residence, EDSM-III Mali 2001			
Coverage rate	Residence		Total
	Urban	Rural	
Women			
De facto total	1,260	3,296	4,556
Total tested	1,009	2,873	3,882
Coverage rate	80.1	87.2	85.2
Men			
De facto total	1,287	2,775	4,062
Total tested	863	2,206	3,069
Coverage rate	67.1	79.5	75.6
Women and men			
De facto total	2,547	6,071	8,618
Total tested	1,872	5,079	6,951
Coverage rate	73.5	83.7	80.7

Note: The population eligible for HIV testing includes the de facto household population within certain age ranges, i.e., women age 15-49 and men age 15-59, who were present in the household on the night before the interview.

Less than 12 percent of respondents refused consent for the test (9% of women and 14% of men); most of the other respondents who were not tested were not at home at the time of the test. In addition, the test was not administered in nine clusters for logistical or administrative reasons.

Finally, some household members who had not slept in the household the night before the interview provided a sample for HIV testing. This is because DHS regulations require testing all women age 15-49 and all men age 15-59 regardless of their presence in the household on the night before the interview in order to reduce interviewer error. However, since the HIV testing was anonymous, it is not possible to exclude these household members from the analysis that follows. Therefore, the following discussion of HIV seroprevalence levels is based on the results for the 6,846 respondents (3,854 women 15-49 and 2,978 men 15-59) who agreed to participate in the HIV test.

Seroprevalence rates

Table 2 indicates that the HIV prevalence rate among women 15-49 is 2 percent. This is higher than the rate for men 15-59, estimated at 1.3 percent. At the national level, the rate is estimated at 1.7 percent for women and men combined. From this rate, it is estimated that the adult population (women age 15-49 and men age 15-59) with HIV was approximately 80,000 (32,000 men and 48,000 women) in 2001⁴.

Figure 1 illustrates the variation in HIV prevalence by age described in Table 2. It shows that prevalence rates peak at age 30-34 for both women (3.3%) and men (3.8%).

⁴ This estimate assumes a total population of men age 15-59 and women age 15-49 of 4,765,116 individuals (2,398,267 men and 2,366,849 women) in 2001 in Mali (DNSI, 2001).

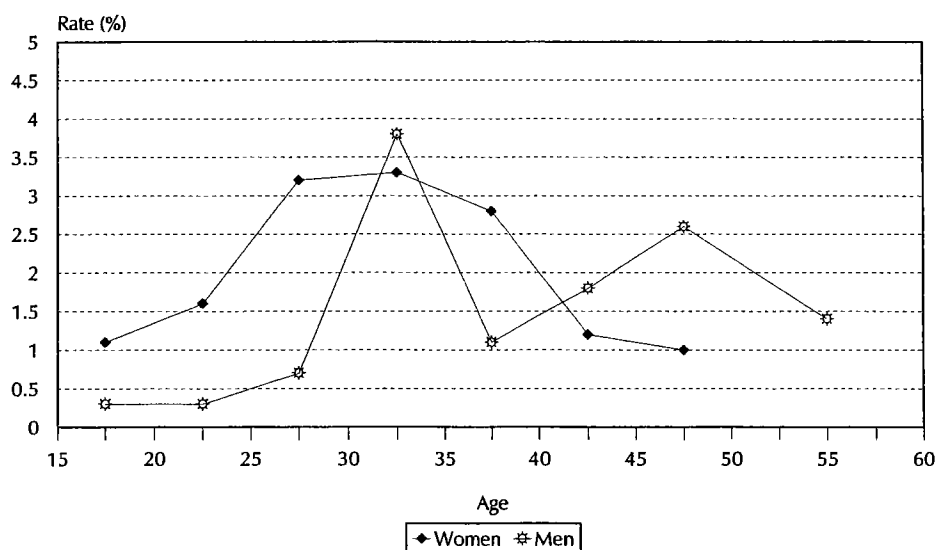
It should be noted that, because first sexual intercourse among Malian women takes place at a relatively young age, the rate of HIV prevalence is relatively high at age 15-19 (1.1%) and at age 20-24 (1.6%). In contrast, the prevalence rate among men is low at younger ages: 0.3 percent at age 15-24. Conversely, men are more exposed to HIV than women in their older years (2.6% at age 45-49 among men compared to 1.0% for women of the same age).

Table 2. Seroprevalence rates by age
 Number of women and men tested for HIV and seroprevalence rates by age group, EDISM-III Mali 2001

Age group	Women		Men		Total	
	Number	Sero-prevalence rate	Number	Sero-prevalence rate	Number	Sero-prevalence rate
15-19	796	1.1	569	0.3	1,369	0.8
20-24	750	1.6	425	0.3	1,176	1.1
25-29	630	3.2	364	0.7	995	2.3
30-34	551	3.3	366	3.8	916	3.5
35-39	458	2.8	347	1.1	805	2.1
40-44	375	1.2	300	1.8	675	1.5
45-49	275	1.0	225	2.6	501	1.7
50-59	NA	NA	370	1.4	371	1.4
Total	3,854	2.0	2,978	1.3	6,846	1.7

Note: Total includes 14 cases with missing information on sex and 37 cases with missing information on age.

Figure 1 Seroprevalence rates by sex and age



EDSM-III 2001

Table 3 and Figure 2 present the differences by region in HIV prevalence levels. The district of Bamako has the highest prevalence rate (2.5%), followed by the regions of Kayes, Koulikoro, and Ségou (1.9% each). The three other regions have rates lower than the national average: Mopti (1.4%), Sikasso (1%), and Gao/Kidal/Timbuktu (0.7%). These regional patterns are generally valid for both women and men. For example, women from the region of Ségou have the highest seroprevalence level (2.5%), followed by those of Bamako and Kayes (2.4% each). Among men, the highest level is found in Bamako (2.7%).

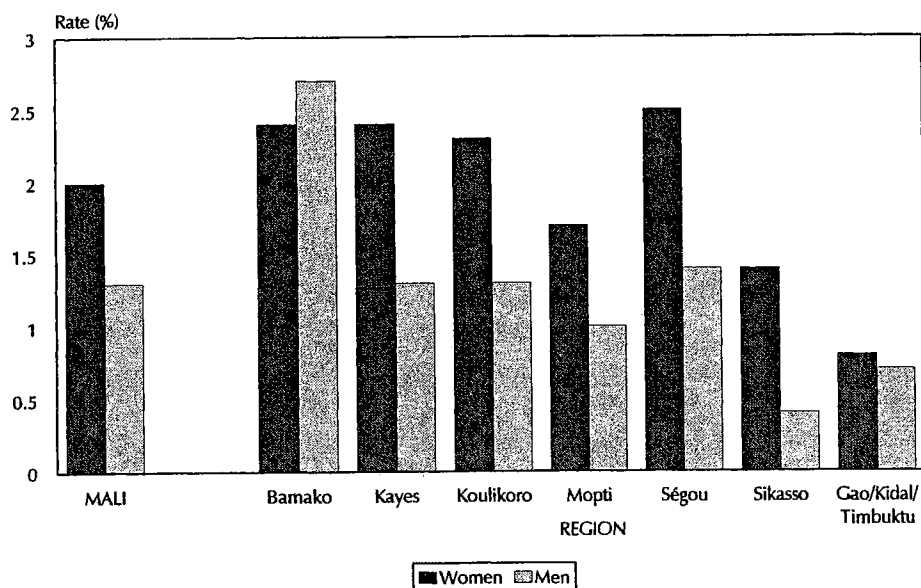
Table 3. Seroprevalence rates by region

Number of women and men tested for HIV and seroprevalence rates by region, EDSM-III Mali 2001

Region	Women		Men		Total	
	Number	Sero-prevalence rates	Number	Sero-prevalence rates	Number	Sero-prevalence rates
Bamako	665	2,4	515	2,7	1 183	2,5
Kayes	512	2,4	368	1,3	881	1,9
Koulikoro	650	2,3	487	1,3	1 139	1,9
Mopti	519	1,7	352	1,0	871	1,4
Ségou	599	2,5	547	1,4	1 154	1,9
Sikasso	699	1,4	575	0,4	1 274	1,0
Gao/Kidal/Timbuktu	209	0,8	134	0,7	344	0,7

Note: Total includes 14 cases with missing information on sex.

Figure 2 Seroprevalence rates by region



EDSM-III 2001

The data in Table 4 show that the rate of HIV prevalence is higher in urban (2.2%) than in rural (1.5%) areas. It is also evident that whatever the place of residence, HIV prevalence is distinctly higher among women than among men. In urban areas, the prevalence rate is 2.5 percent for women compared to 1.9 percent for men, and in rural areas, the rate is 1.9 percent for women compared to 1.1 percent for men.

Table 4 Seroprevalence rates by residence and sex, according to region

Seroprevalence rates by residence and sex, according to region, EDSM-III Mali 2001

Region	Urban				Rural			
	Seroprevalence rate			Number of urban dwellers	Seroprevalence rate			Number of rural dwellers
	Women (%)	Men (%)	Total (%)		Women (%)	Men (%)	Total (%)	
Bamako	2.4	2.7	2.5	1,183	NA	NA	NA	NA
Kayes	4.9	1.8	3.6	215	1.5	1.2	1.4	667
Koulikoro	4.7	(4.4)	4.5	116	2.1	1.0	1.6	1,023
Mopti	(0.0)	(0.0)	0.0	107	1.9	1.2	1.6	764
Ségou	(0.0)	(0.0)	0.0	145	2.8	1.6	2.2	1,009
Sikasso	2.6	0.0	1.3	247	1.2	0.6	0.9	1,027
Gao/Kidal/Timbuktu	0.6	0.0	0.4	69	0.8	0.9	0.8	275
Total	2.5	1.9	2.2	2,082	1.9	1.1	1.5	4,764

Note: Total includes 14 cases with missing information on sex.

NA = Not applicable

() Based on 25-49 cases

Test de dépistage du VIH au Mali



Résultats de l'Enquête
Démographique et de Santé
Mali 2001

Test de dépistage du VIH au Mali

Résultats de l'Enquête Démographique et de Santé Mali 2001

Cellule de Planification et de Statistique
Ministère de la Santé
Bamako, Mali

Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique (DNSI)
Bamako, Mali

ORC Macro
Calverton, Maryland, USA

Octobre 2002

Citation recommandée pour ce document :

Cellule de Planification et de Statistique du Ministère de la Santé (CPS/MS), Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique (DNSI) et ORC Macro. 2002. *Test de dépistage du VIH au Mali : Résultats de l'Enquête Démographique et de Santé, Mali 2001*. Calverton, Maryland, USA : CPS/MS, DNSI et ORC Macro.

Des informations complémentaires sur l'EDSM-III peuvent être obtenues auprès de la CPS/MS, B.P. 232, Bamako, Mali (Téléphone : (223) 2-23-27-25 ; Fax : (223) 2-23-27-26 ; E-mail : cpssante@datatech.toolnet.org), ainsi qu'auprès de la DNSI, B.P. 12, Bamako, Mali (Téléphone : (223) 2-22-52-85 ; Fax : (223) 2-23-71-45).

Des renseignements concernant le programme MEASURE *DHS+*, des copies de ce rapport ainsi que des copies du rapport final de l'enquête peuvent être obtenus auprès de ORC Macro, 11785 Beltsville Drive, Calverton, MD 20705, USA (Téléphone : (301) 572-0200 ; Fax : (301) 572-0999 ; E-mail : reports@macroint.com ; Internet : <http://www.measuredhs.com>).

Introduction

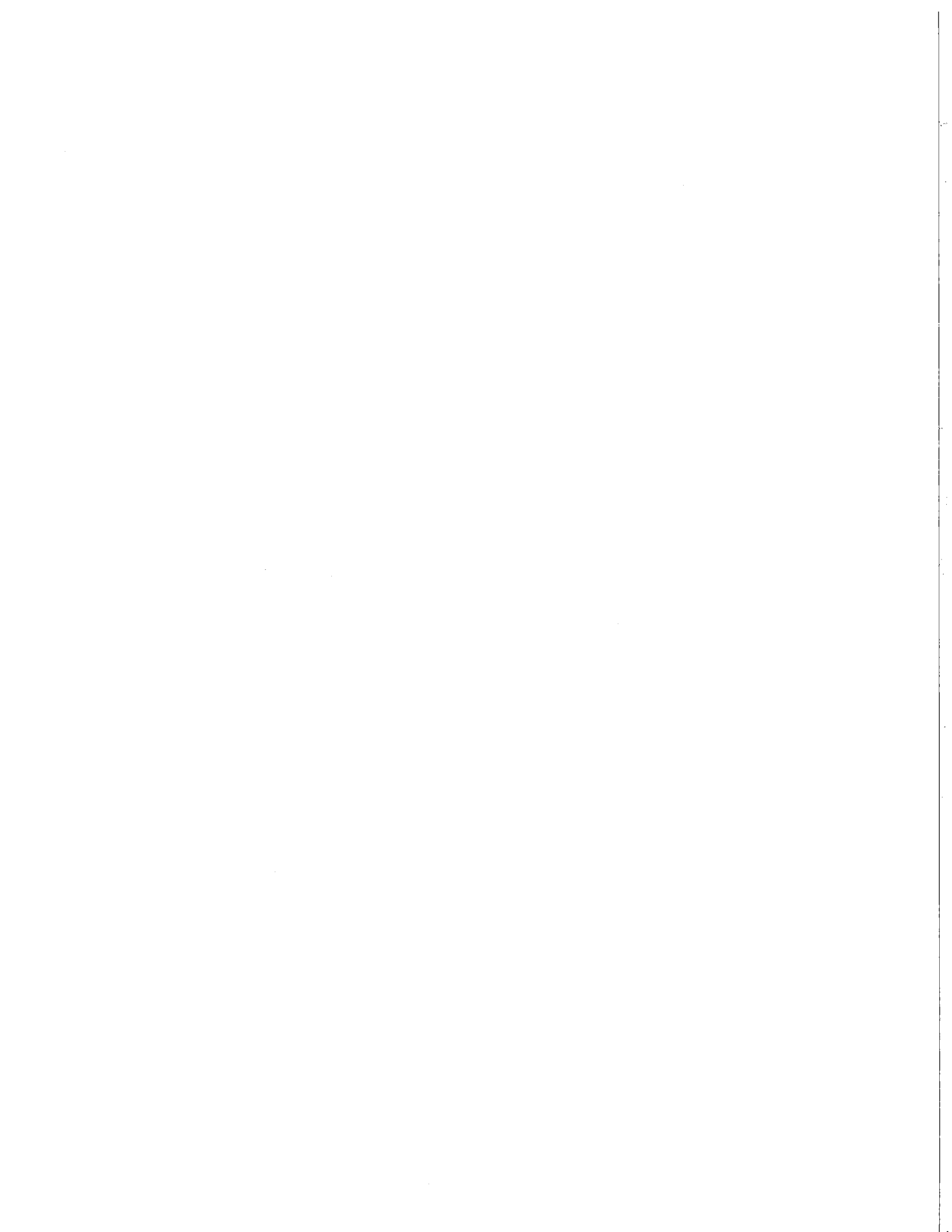
Ce rapport sur le test de dépistage du VIH au Mali est une réimpression du chapitre 15 du rapport final de la troisième Enquête Démographique et de Santé (EDSM-III)¹ réalisée au Mali en 2001. Les auteurs du chapitre étaient : Mohamed Ayad, Dr Isaka Niamebe and Pr Flabou Bougoudogo.

L'EDSM-III, initiée par le gouvernement malien, a été réalisée par la Cellule de Planification et de Statistique du Ministère de la Santé (CPS/MS) et la Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique (DNSI). Cette troisième Enquête Démographique et de Santé au Mali fait partie du programme mondial MEASURE DHS+ dont l'objectif est de collecter, d'analyser et de diffuser des données relatives à la population et à la santé de la famille, d'évaluer l'impact des programmes mis en œuvre et de planifier de nouvelles stratégies pour l'amélioration de la santé et le bien-être de la population. L'enquête a été réalisée avec l'appui technique de ORC Macro. Elle a bénéficié de l'appui financier de l'Agence des États-Unis pour le Développement International (USAID — Contrat No. HRN-C-00-97-00019-00), du Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF), de la Banque Mondiale, du Fonds des Nations Unies pour la Population (FNUAP) et du gouvernement malien. Ce rapport est l'œuvre des auteurs et ne représente nécessairement ni la politique de l'USAID ni des autres organismes de coopération.

L'EDSM-III avait pour objectif d'estimer de nombreux indicateurs socio-économiques, démographiques et sanitaires au niveau de l'ensemble de la population et au niveau des sous-populations des femmes de 15-49 ans, des enfants de moins de 5 ans et des hommes de 15-59 ans. Afin d'atteindre ces objectifs, trois questionnaires ont été utilisés : un questionnaire ménage portant sur tous les membres des ménages et sur certaines caractéristiques des logements, un questionnaire individuel pour les femmes de 15-49 ans et leurs enfants et un questionnaire individuel pour les hommes de 15-59 ans.

L'EDSM-III a porté sur un échantillon représentatif au niveau national. Les informations sont significatives au niveau national et au niveau de chacun des sept domaines d'études retenus dans le cadre de l'EDSM-III : ce sont le district de Bamako et les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, et Tombouctou/Gao/Kidal. Les données sont aussi représentatives selon le milieu de résidence, à savoir, le district de Bamako, les autres villes et le milieu rural. Au cours de l'enquête réalisée sur le terrain de janvier à mai 2001, 12 331 ménages, 12 849 femmes âgées de 15-49 ans et 3 405 hommes de 15-59 ans ont été interviewés avec succès. De plus, au cours de cette enquête, un test de dépistage du VIH a été effectué.

¹ Cellule de Planification et de Statistique du Ministère de la Santé (CPS/MS), Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique (DNSI) et ORC Macro. 2002. *Enquête Démographique et de Santé au Mali 2001*. Calverton, Maryland, USA : CPS/MS, DNSI et ORC Macro.



Les risques de contamination par le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH) sont potentiellement très élevés dans la population malienne. Un facteur important contribuant à cette situation est le fait que le Mali est un pays où les mouvements migratoires sont nombreux, notamment vers la Côte d'Ivoire qui, en 1994, se situait au premier rang des pays de l'Afrique de l'Ouest touchés par l'épidémie du syndrome de l'immunodéficience acquise (sida) (Sombo et al., 1995). Le premier cas de sida au Mali a été identifié en 1985 à l'Hôpital Gabriel Touré par l'équipe du Professeur Guindo. La première enquête de séroprévalence a été réalisée en 1987 et avait donné une prévalence de 1 % dans les capitales régionales et dans le district de Bamako, de 7 % dans la population de tuberculeux soignés dans les hôpitaux et de 40 % parmi les prostituées des centres urbains.

Diverses études portant sur les infections sexuellement transmissibles (IST) et le sida, tant quantitatives que qualitatives, ont été effectuées au Mali depuis 1987. En 1992, une seconde enquête de séroprévalence réalisée par le Programme National de Lutte contre le Sida (PNLS) a donné un taux d'infection par le VIH de l'ordre de 3 % pour l'ensemble de la population sexuellement active, soit un taux de 3,4 % chez les femmes et 2,6 % chez les hommes (Maïga et al., 1993). La région la plus atteinte était celle de Sikasso (avec une prévalence d'environ 5 % chez les femmes enceintes et de 73 % parmi les prostituées). La prévalence la plus faible a été observée à Gao et Tombouctou (2 %).

Depuis 1992, de nombreuses autres études ont été menées sur les IST et le VIH au Mali, mais elles ont porté sur des populations cibles à faible, moyen ou haut risque d'infection, et non pas sur l'ensemble de la population. C'est ainsi qu'en 1994, une étude financée par la Banque mondiale a donné une prévalence du VIH chez les femmes enceintes de 4,4 % à Bamako, 4,5 % à Sikasso et 2,1 % à Mopti et une prévalence chez les prostituées de 55 % à Bamako, 72 % à Sikasso et 21 % à Mopti.

En 1997, on considérait que la prévalence était de 2,5 % chez les femmes enceintes de Bamako et, la même année, elle était estimée à 32 % chez des prostituées encadrées par une ONG de Bamako. En 1999, une étude financée par le Projet Santé, Population et Hydraulique Rurale (PSPHR) et réalisée par le PNLS et l'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP) a montré que la séroprévalence du VIH chez les femmes enceintes était de 3,5 % à Sikasso, 3,2 % à Mopti et 0,6% à Koulikoro. Chez les prostituées elle était de 33,3 % à Mopti et de 16,6 % à Koulikoro.

En 2000, le PNLS, avec l'appui du Centers for Disease Control and Prevention (CDC) et de l'INRSP, a réalisé une étude en vue de déterminer la prévalence des IST et de l'infection par le VIH et les comportements qui y sont associés au sein de cinq groupes à haut et moyen risque dans les régions de Sikasso, Ségou, Mopti, Kayes et Gao et dans le district de Bamako. Cette étude, appelée Integrated STI and Behavioral Surveillance (ISBS), a révélé une séroprévalence, pour l'ensemble des sites, de 29,7 % chez les prostituées, 6,7 % chez les vendeuses ambulantes, 5,7 % chez les revendeurs de billets dans les gares routières (coxeurs), 4,1 % chez les camionneurs et 1,7 % chez les aides familiales (bonnes). Cette étude a aussi révélé que les vendeuses ambulantes et les coxeurs constituent des populations à cibler par des actions de prévention contre les IST et le VIH, tant leurs connaissances et expériences sont limitées et leurs comportements sont à risque. Ces deux catégories de populations ont présenté des taux d'infection par IST supérieurs de plus de 8 % à ceux des autres populations étudiées.

1 CONTEXTE GÉNÉRAL DU TEST DANS L'EDSM-III

L'EDSM-III est la première enquête dans le cadre du projet Demographic and Health Surveys (DHS) à inclure le test du VIH. Le Ministère de la Santé du Mali a été le premier à demander d'étudier la faisabilité du

test du VIH dans le cadre de l'EDSM-III. L'objectif du test était d'estimer le taux de séroprévalence du VIH au niveau national et au niveau des régions. La mission de l'USAID à Bamako et le CDC avaient également exprimé un grand intérêt pour l'introduction du test du VIH dans l'enquête, et avaient promis de soutenir cette activité sur les plans financier et technique. Par ailleurs, l'ONUSIDA était aussi favorable à l'intégration du test du VIH dans l'EDSM-III.

Après plusieurs correspondances et réunions entre le Ministère de la Santé, la Mission de l'USAID, CDC, ORC Macro et d'autres organismes internationaux, une lettre et une note technique ont été adressées par le Ministère de la Santé au Comité d'Éthique de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie de l'Université du Mali pour demander son autorisation d'inclure le test du VIH dans l'EDSM-III. En septembre 2000, le Comité d'Éthique a répondu à la lettre du Ministère en donnant son accord sous les conditions suivantes :

- Informer la population du Mali sur le sida ;
- Permettre à ceux qui veulent connaître le résultat de leur test de l'obtenir ;
- Transmettre au Comité d'Éthique le protocole technique et le consentement volontaire ;
- Permettre au Comité d'Éthique de faire des visites de terrain pendant l'enquête.

Durant cette même période, le projet DHS a adressé une demande d'autorisation pour inclure le test du VIH dans l'EDSM-III au Institutional Review Board (IRB) de Macro. La demande était accompagnée d'une note technique sur l'enquête EDS au Mali et du texte sur le consentement volontaire. Après un examen de la requête, l'IRB a donné son accord au mois de décembre 2000.

2 APPROCHE POURSUIVIE POUR LE TEST DU VIH

Méthodologie

Comme nous l'avons précisé plus haut, l'EDSM-III a été conduite dans l'ensemble du pays et a porté sur un échantillon national représentatif dans lequel, en plus du milieu de résidence urbain et rural, on a identifié sept domaines d'études : Bamako, Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti et les régions de Tombouctou, Gao et Kidal ensemble.

Au total, 403 grappes sélectionnées dans l'échantillon ont pu être enquêtées au cours de l'EDSM-III, à l'exception d'une seule dans la région de Kayes. Parmi les ménages sélectionnés, 12 331 ont pu être enquêtés avec succès. À l'intérieur des ménages interviewés, l'enquête individuelle a pu être menée à bien auprès de 12 849 femmes âgées de 15-49 ans. Par ailleurs, l'enquête individuelle homme a été réalisée dans un ménage sur trois : au total, 3 405 hommes âgés de 15-59 ans ont été interviewés avec succès.

C'est dans ces ménages sélectionnés pour l'enquête homme que les tests d'anémie et du VIH ont été effectués. Alors que pour le test d'anémie on a mesuré le niveau d'hémoglobine chez les enfants de moins de 6 ans, ainsi que chez les femmes et les hommes éligibles, le test du VIH n'a été administré qu'aux femmes et aux hommes éligibles. Contrairement au test d'anémie, dont le résultat était communiqué immédiatement aux participants, le résultat du test du VIH n'était pas annoncé sur le terrain. Le test était anonyme et aucun nom n'était lié à l'échantillon de sang.

Formation

Vingt-cinq agents de sexe féminin, en majorité de formation médicale (cinq médecins, cinq sages-femmes, trois infirmières et deux techniciennes de laboratoire), ont été sélectionnés pour le prélèvement de sang. Ces agents ont été également chargés de contrôler le travail des enquêtrices sur le terrain. La formation des agents pour le prélèvement de sang pour les tests d'hémoglobine et du VIH a été assurée, pendant cinq

jours, par trois spécialistes nationaux avec la participation de deux experts du CDC et de ORC Macro. Une étude pilote ayant pour but de vérifier l'acceptabilité du test du VIH a eu lieu du 8 au 12 décembre 2000 dans des zones urbaines et rurales proches de Bamako, en dehors des grappes de l'échantillon. Une formation supplémentaire portant sur les procédures entourant le consentement volontaire a eu lieu le 8 janvier 2001.

Comme pour les questionnaires de l'enquête, le consentement a été traduit en trois langues nationales (le bambara, le sonraï et le peulh), en plus du français.

Travail sur le terrain

C'est généralement après l'interview individuelle que les prélèvements de sang ont été effectués auprès des participants sélectionnés pour les tests d'anémie et du VIH. Avant que le sang ne soit prélevé, l'agent de santé lisait le texte du consentement² pour le test d'anémie, puis on demandait au sujet interviewé s'il acceptait de participer à ce test ; ensuite, on présentait le texte du consentement pour le test du VIH, puis on demandait à ce même sujet s'il acceptait d'y participer. Après avoir rempli ces deux déclarations de consentement volontaire, précisant si les sujets interviewés acceptaient ou non de participer aux tests, l'agent de santé devait les signer.

Lorsqu'un sujet interviewé acceptait de participer au test du VIH, le prélèvement de sang était réalisé de la manière suivante :

- a) du sang capillaire était prélevé au moyen d'une piqûre faite au doigt à l'aide d'une petite lame rétractable (*Tenderlette*) ;
- b) les deux premières gouttes de sang étaient déposées sur du papier filtre spécial à l'intérieur de deux cercles de 10 mm (la troisième goutte étant réservée au test d'anémie³) ;
- c) les marques de sang étaient séchées et le papier filtre était déposé dans un sac plastique individuel à fermeture hermétique. Les échantillons de papier filtre n'ont pas nécessité une manipulation spéciale, que ce soit sur le terrain ou dans leur transport jusqu'au laboratoire.

Le résultat du test du VIH étant anonyme, aucun nom n'était lié à l'échantillon de sang. À la place, un numéro d'identification individuel tiré au hasard était inscrit sur chaque papier filtre. Après le test, il revenait à l'agent de santé d'inscrire sur une carte jaune, et ce pour chaque échantillon relevé, les caractéristiques générales des sujets ayant participé au test, soit leur numéro de grappe, leur âge et leur sexe. Le numéro d'identification tiré au hasard et enregistré sur le papier filtre devait aussi être inscrit sur la carte jaune.

La carte jaune, le papier filtre et la déclaration de consentement volontaire étaient ensuite déposés dans un sac plastique individuel et envoyés au laboratoire pour être testés. Les sacs individuels ainsi préparés étaient soigneusement consignés, sur le terrain, dans des caisses métalliques. Lors des missions de supervision périodiques, espacées de 10 à 20 jours environ, tous les échantillons disponibles étaient collectés, vérifiés et amenés par les équipes de supervision à l'équipe centrale de l'EDSM-III à Bamako. À ce niveau, le directeur

² Le texte du consentement volontaire a été préparé par ORC Macro et CDC, puis il a été soumis au Ministère de la Santé du Mali et à l'USAID Washington pour leur accord. Trois mois après le début du travail sur le terrain, une étude qualitative a été réalisée avec comme principal objectif de vérifier comment la déclaration du consentement volontaire était introduite aux enquêtes. Les résultats de cette étude ont montré que dans la majorité des cas, l'agent responsable pour prélever le sang expliquait le contenu du consentement volontaire sans toutefois en lire le texte (Yoder et Konaté, 2002).

³ Pour le test d'anémie, on laissait tomber la troisième goutte de sang dans une cuvette miniature que l'on plaçait ensuite dans un hémoglobinomètre portatif (HemoCue), appareil qui, en moins d'une minute, donne une mesure exacte du niveau (en grammes) d'hémoglobine par décilitre de sang.

technique réceptionnait, vérifiait et traitait chacun des sacs individuellement avant de les transmettre au laboratoire de bactériovirologie de l'INSRP/Ministère de la Santé.

Dans le cas où un sujet interviewé désirait connaître son statut sérologique VIH, on lui donnait une carte verte qu'il/elle devait présenter à un centre de santé de Cercle pour bénéficier, après conseils, d'un test sérologique rapide du VIH. Une équipe formée et équipée pour la circonstance, sous la responsabilité du médecin chef, était disponible dans tous les centres de santé de Cercle, sur l'ensemble du territoire national. Ce programme de conseils et de tests VIH gratuits a été mis en place pour répondre à deux des conditions du Comité d'Éthique malien, à savoir : informer la population du Mali sur le sida et permettre à ceux qui veulent connaître leur statut de le faire.

Procédures de laboratoire

Au laboratoire, après l'enregistrement des échantillons, les marques de sang séché sur le papier filtre étaient perforées à l'aide d'une poinçonneuse ; chaque poinçon mesurait 8 mm de diamètre. Les poinçons étaient ensuite placés dans des tubes Eppendorf de 1,5 ml contenant 150 microlitres de tampon PBS par poinçon (RETRO-CI/CDC). Une fois le sang dilué, les tubes étaient agités pendant une heure avant d'être centrifugés pendant 5 minutes à 3 000 tours/mn. Cette procédure permettait d'obtenir un résidu surnageant à la surface des tubes. Les tests sérologiques étaient ensuite appliqués à un extrait de ce résidu.

Dans le cadre de l'EDSM-III, la sérologie VIH a eu recours à trois tests Elisa (Murex 1.2.0, le Vironostika et le Genscreen) et à un test de confirmation des résultats positifs (Western Blot). Les tests ont été utilisés selon l'algorithme de diagnostic suivant :

1. Tous les échantillons prélevés ont été testés au Murex 1.2.0.
2. Les 1 000 premiers échantillons négatifs testés au Murex 1.2.0 ont été testés de nouveau au Vironostika. Dans l'éventualité où il n'y avait aucune discordance entre les deux tests, le Vironostika n'a été appliqué, par la suite, qu'aux échantillons positifs au Murex 1.2.0.
3. Les résultats discordants entre le Murex et le Vironostika ont été repris par le Genscreen.
4. Les échantillons positifs concordants au Murex et Vironostika et les discordants positifs au Genscreen étaient considérés comme définitivement positifs et étaient alors confirmés par Western Blot.

La différenciation des types en VIH 1 et VIH 2 a été faite par Elisa Murex HIV1 et HIV2 et par Western Blot.

Un contrôle de qualité externe au niveau international a été effectué sur un dixième des échantillons positifs et négatifs par le CDC. Au niveau national, 60 autres échantillons, dont 50 négatifs et 10 positifs, ont été contrôlés au laboratoire du Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS).

Ces contrôles de qualité n'ont donné aucune discordance avec les résultats initiaux.

Traitement des données

Les résultats du laboratoire ainsi obtenus ont été validés, saisis et édités pour fournir le fichier définitif pour l'analyse. Puisque les résultats du test du VIH sont anonymes, les seules informations disponibles pour l'analyse des données sont la résidence, l'âge et le sexe des sujets.

3 PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Cette section est consacrée au taux de couverture de l'échantillon et, principalement, aux résultats du test de dépistage du VIH.

Comme cela a été mentionné plus haut, le test du VIH était anonyme et aucun nom n'était rattaché aux échantillons de sang. Toutefois, pour présenter les résultats selon certaines variables explicatives, on a collecté auprès des personnes testées des données relatives aux caractéristiques socio-démographiques les plus communes et les plus utilisées, à savoir le milieu et la région de résidence (à partir de l'identification des grappes de l'échantillon), le sexe et l'âge.

Taux de couverture

Le tableau 1 fournit les taux de couverture du test du VIH chez les femmes et les hommes éligibles, selon le milieu de résidence. La population éligible pour le test du VIH consiste en la population de fait des ménages à l'intérieur de certains groupes d'âges, par exemple les femmes de 15-49 ans et les hommes de 15-59 ans, qui ont dormi dans le ménage la nuit précédant l'interview. Dans l'ensemble, 81 % de la population a accepté de donner un échantillon de sang pour le test du VIH. Le taux de couverture est plus élevé chez les femmes que chez les hommes (respectivement, 85 % et 76 %) et plus élevé en milieu rural qu'en milieu urbain (respectivement, 84 % et 74 %).

Dans moins de 12 % des cas, les enquêtés ont refusé de participer au test (9 % chez les femmes et 14 % chez les hommes) ; la majorité des autres enquêtés qui n'ont pas été testés n'étaient pas à la maison au moment du test. Par ailleurs, dans 9 grappes le test n'a pas été effectué pour des raisons logistiques ou administratives.

Enfin, il y a des enquêtés qui n'avaient pas dormi dans le ménage la nuit précédant l'interview et qui ont donné un échantillon de sang pour le test du VIH. Cela s'est produit car les règlements du programme DHS stipulent que toutes les femmes âgées de 15-49 ans et tous les hommes âgés de 15-59 ans doivent être testés, qu'ils soient présents ou non dans le ménage la nuit précédant l'interview, et ce dans l'objectif de réduire les risques d'erreur parmi les enquêteurs/enquêtrices. Cependant, le test du VIH étant anonyme, il est impossible d'exclure ces membres des ménages dans l'analyse ultérieure des résultats. Pour cela, les commentaires qui suivent sur le taux de séroprévalence sont basés sur les 6 846 enquêtés (3 854 femmes de 15-49 ans et 2 978 hommes de 15-59 ans) qui ont donné leur accord pour participer au test du VIH.

Taux de séroprévalence

Il ressort du tableau 2 que le taux de séroprévalence chez les femmes âgées de 15-49 ans est de 2 %. Il est supérieur au taux obtenu chez les hommes âgés de 15-59 ans, estimé à 1,3 %. Au niveau national, le taux est estimé à 1,7 % pour l'ensemble des femmes et des hommes. À ce taux, on estime que la population adulte (femmes de 15-49 ans et hommes de 15-59 ans) qui est séropositive serait d'environ 80 000 personnes (32 000 hommes et 48 000 femmes) en 2001⁴.

Tableau 1 Taux de couverture

Taux de couverture pour le test du VIH, selon le milieu de résidence, EDSM-III Mali 2001

Taux de couverture	Milieu de résidence		
	Urbain	Rural	Ensemble
Femmes			
Total de fait	1 260	3 296	4 556
Total testés	1 009	2 873	3 882
Taux de couverture	80,1	87,2	85,2
Hommes			
Total de fait	1 287	2 775	4 062
Total testés	863	2 206	3 069
Taux de couverture	67,1	79,5	75,6
Femmes et hommes			
Total de fait	2 547	6 071	8 618
Total testés	1 872	5 079	6 951
Taux de couverture	73,5	83,7	80,7

Note : La population éligible inclut la population de fait des ménages dans certains groupes d'âges spécifiques, tels que les hommes de 15-59 ans et les femmes de 15-49 ans, qui étaient présents dans le ménage la nuit précédant l'interview.

⁴ Ces estimations sont basées sur une population totale d'hommes de 15-59 ans et de femmes de 15-49 ans de 4 765 116 personnes (2 398 267 hommes et 2 366 849 femmes) en 2001 au Mali (DNSI, 2001).

Le graphique 1 illustre les écarts des niveaux de séroprévalence présentés au tableau 2. On remarque ainsi que le taux de séroprévalence atteint son maximum à 30-34 ans, tant chez les femmes (3,3 %) que chez les hommes (3,8 %).

Il faut noter que, du fait de la précocité de l'âge aux premiers rapports sexuels chez les Maliennes, le taux de séroprévalence est relativement élevé à 15-19 ans (1,1 %) et à 20-24 ans (1,6 %). Contrairement aux femmes, le taux de séroprévalence chez les hommes reste faible aux jeunes âges : 0,3 % à 15-24 ans. Par contre, les hommes sont plus exposés au VIH que les femmes aux âges plus avancés (2,6 % à 45-49 ans chez les hommes contre 1,0 % chez les femmes du même âge).

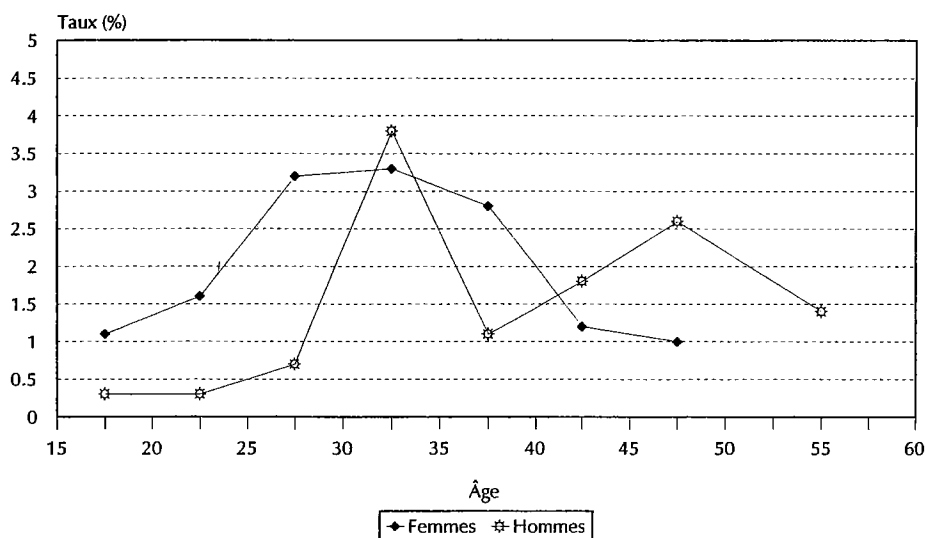
Tableau 2 Taux de séroprévalence par âge

Effectifs des femmes et des hommes testés pour le VIH et taux de séroprévalence par groupe d'âges, EDSM-III Mali 2001

Groupe d'âges	Femmes		Hommes		Ensemble	
	Effectif	Taux de séroprévalence	Effectif	Taux de séroprévalence	Effectif	Taux de séroprévalence
15-19	796	1.1	569	0.3	1,369	0.8
20-24	750	1.6	425	0.3	1,176	1.1
25-29	630	3.2	364	0.7	995	2.3
30-34	551	3.3	366	3.8	916	3.5
35-39	458	2.8	347	1.1	805	2.1
40-44	375	1.2	300	1.8	675	1.5
45-49	275	1.0	225	2.6	501	1.7
50-59	NA	NA	370	1.4	371	1.4
Ensemble	3,854	2.0	2,978	1.3	6,846	1.7

Note : L'ensemble comprend 14 cas pour lesquels le sexe est manquant et 37 cas pour lesquels l'âge est manquant.

Graphique 1 Taux de séroprévalence par sexe et âge



EDSM-III 2001

Le tableau 3 et le graphique 2 présentent les écarts régionaux quant aux niveaux de séroprévalence. Il en ressort que le district de Bamako a le taux de séroprévalence le plus élevé (2,5 %), suivi des régions de Kayes, Koulikoro et Ségou (1,9 % chacune). Les trois autres régions ont des taux inférieurs à la moyenne nationale : Mopti (1,4 %), Sikasso (1 %) et Gao/Kidal/Tombouctou (0,7 %). Cette classification des régions reste généralement valable aussi bien pour les femmes que pour les hommes. Par exemple, les femmes de la région de Ségou ont le niveau de séroprévalence le plus élevé (2,5 %), suivies de celles de Bamako et Kayes (2,4 % chacune). Chez les hommes, le niveau le plus élevé a été observé à Bamako (2,7 %).

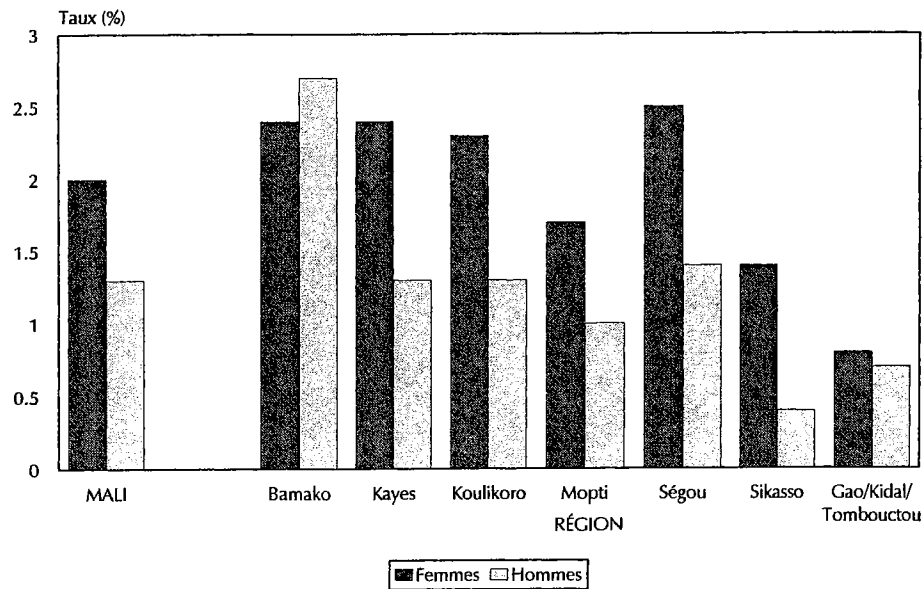
Tableau 3 Taux de séroprévalence par région

Effectifs des femmes et des hommes testés pour le VIH et taux de séroprévalence par région, EDSM-III Mali 2001

Région	Femmes		Hommes		Ensemble	
	Effectif	Taux de séro-prévalence	Effectif	Taux de séro-prévalence	Effectif	Taux de séro-prévalence
Bamako	665	2,4	515	2,7	1 183	2,5
Kayes	512	2,4	368	1,3	881	1,9
Koulikoro	650	2,3	487	1,3	1 139	1,9
Mopti	519	1,7	352	1,0	871	1,4
Ségou	599	2,5	547	1,4	1 154	1,9
Sikasso	699	1,4	575	0,4	1 274	1,0
Gao/Kidal/Tombouctou	209	0,8	134	0,7	344	0,7

Note : L'ensemble comprend 14 cas pour lesquels le sexe est manquant.

Graphique 2 Taux de séroprévalence par région



EDSM-III 2001

Selon les données du tableau 4, on constate que le taux de séroprévalence est plus élevé en milieu urbain (2,2 %) qu'en milieu rural (1,5 %). On note également que, quel que soit le milieu de résidence, le taux de séroprévalence est nettement plus élevé parmi les femmes que parmi les hommes. Ainsi, en milieu urbain, le taux de séroprévalence est de 2,5 % chez les femmes contre 1,9 % chez les hommes, et en milieu rural, le taux est de 1,9 % chez les femmes contre 1,1 % chez les hommes.

Tableau 4 Taux de séroprévalence par milieu de résidence et sexe selon la région								
Taux de séroprévalence par milieu de résidence et sexe, selon la région, EDSM-III Mali 2001								
Région	Milieu urbain				Milieu rural			
	Taux de séroprévalence			Effectif urbain	Taux de séroprévalence			Effectif rural
	Femmes (%)	Hommes (%)	Ensemble (%)		Femmes (%)	Hommes (%)	Ensemble (%)	
Bamako	2,4	2,7	2,5	1 183	NA	NA	NA	NA
Kayes	4,9	1,8	3,6	215	1,5	1,2	1,4	667
Koulikoro	4,7	(4,4)	4,5	116	2,1	1,0	1,6	1 023
Mopti	(0,0)	(0,0)	0,0	107	1,9	1,2	1,6	764
Ségou	(0,0)	(0,0)	0,0	145	2,8	1,6	2,2	1 009
Sikasso	2,6	0,0	1,3	247	1,2	0,6	0,9	1 027
Gao/Kidal/Tombouctou	0,6	0,0	0,4	69	0,8	0,9	0,8	275
Ensemble	2,5	1,9	2,2	2 082	1,9	1,1	1,5	4 764

Note : L'ensemble comprend 14 cas pour lesquels le sexe est manquant.
 NA = Non applicable
 () Calculé sur un effectif compris entre 25 et 49