

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

UNIVERSITE DU MALI

Direction Nationale de l'Enseignement Supérieur

Année : 2000-2001

REPUBLIQUE DU MALI
UN PEUPLE- UN BUT- UNE FOI

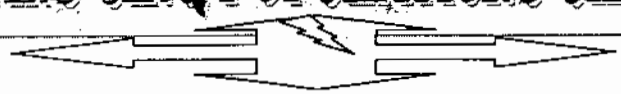
N° 2

FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE



TITRE

**PREVALENCE DES IST/VIH DETERMINEE A PARTIR
D'UNE GOUTTE DE SANG ET DES ECHANTILLONS
D'URINES DANS CINQ POPULATIONS CIBLES DU MALI II**



THESE

Présentée et soutenue publiquement le
devant la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie du Mali

PAR

Boubacar DAFÉ

Pour obtenir le grade de Docteur en Pharmacie
(DIPLOME D'ETAT)

JURY

Président : Pr Amadou DIALLO

Membres : Dr Massambou SACKO
Dr Saran SIDIBE

Directeur de thèse : Professeur Flabou BOUGOUDOOGO



FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2000 - 2001

ADMINISTRATION

DOYEN : MOUSSA TRAORE - PROFESSEUR

1^{ER} ASSESSEUR : AROUNA KEITA † - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

2^{EME} ASSESSEUR : ALHOUSSEYNI AG MOHAMED - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

SECRETAIRE PRINCIPAL YENIMEGUE ALBERT DEMBELE - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

AGENT COMPTABLE : YEHIHA HIMINE MAIGA - CONTROLEUR DE TRESOR

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Aliou BA	Ophtalmologie
Mr Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie - Secourisme
Mr Souleymane SANGARE	Pneumo-phtisiologie
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Mohamed TOURE	Pédiatrie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
Mr Aly GUINDO	Gastro-Entérologie

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie - Traumatologie, Chef de D.E.R.
Mr Kalifou OUATTARA	Urologie

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Amadou DOLO	Gynéco-Obstétrique
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	O.R.L.
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mme SY Aïssata SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique

4. MAITRES ASSISTANTS

Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Mr. Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Sadio YENA	Chirurgie Générale

5. ASSISTANTS CHEF DE CLINIQUE

Mr Abdoulaye DIALLO	Ophthalmologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie. Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie Traumatologie
Mme TRAORE J. THOMAS	Ophthalmologie
Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
Mr Adama SANGARE	Orthopédie - Traumatologie
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie - Réanimation
Mr Samba Karim TIMBO	ORL
Mme TOGOLA Fanta KONIPO	ORL
Mr Sanoussi BAMANI	Ophthalmologie
Mr Doulaye SACKO	Ophthalmologie
Mr Issa DIARRA	Gynéco-obstétrique
Mr Ibrahim ALWATA	Orthopédie - Traumatologie

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr Bréhima KOUMARE	Bactériologie-Virologie
Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histoembryologie
Mr Gaoussou KANOUTE	Chimie analytique
Mr Yéya T. TOURE	Biologie
Mr Amadou DIALLO	Biologie Chef de D.E.R.
Mr Moussa HARAMA	Chimie Organique
Mr Ogohara DOUMBO	Parasitologie - Mycologie

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Yénimégué Albert DEMBELE	Chimie Organique
Mr Anatole TOUNKARA	Immunologie
Mr Amadou TOURE	Histoembryologie

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Bakary M. CISSE	Biochimie
Mr Abdrahamane S. MAIGA	Parasitologie
Mr Adama DIARRA	Physiologie
Mr Mamadou KONE	Physiologie

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Mahamadou CISSE	Biologie
Mr Sékou F.M. TRAORE	Entomologie médicale
Mr Abdoulaye DABO	Malacologie, Biologie Animale
Mr Abdrahamane TOUNKARA	Biochimie
Mr Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie - Virologie
Mr Benoît KOUMARE	Chimie Analytique
Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
Mr Amagana DOLO	Parasitologie
Mr Kaourou DOUCOURE	Biologie

5. ASSISTANTS

Mr Mounirou BABY	Hématologie
Mr Mahamadou A. THERA	Parasitologie

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mr Mahamane MAIGA	Néphrologie
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie, Chef de DER
Mr Moussa TRAORE	Neurologie
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
Mr Boubacar DIALLO	Cardiologie
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr Somita KEITA	Dermato-Leprologie
Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie
Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
Mr Mamady KANE	Radiologie
Mme Tatiana KEITA	Pédiatrie
Mr Diankiné KAYENTAO	Pneumo-Phtisiologie
Mme TRAORE Mariam SYLLA	Pédiatrie
Mr Siaka SIDIBE	Radiologie
Mr Adama D. KEITA	Radiologie

4. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mr Bou DIAKITE	Psychiatrie
Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologie
Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
Mr Mamadou B. CISSE	Pédiatrie
Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie

5. ASSISTANT

Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
------------------------	------------

D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEUR

Mr Boubacar Sidiki CISSE Toxicologie

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Arouna KEITA † Matière Médicale
Mr Ousmane DOUMBIA Pharmacie Chimique
Mr Flabou BOUGOUDOGO Bactériologie - Virologie

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Boulkassoum HAIDARA Législation
Mr Elimane MARIKO Pharmacologie, **Chef de D.E.R.**
Mr Massa SANOGO Chimie Analytique

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Drissa DIALLO Matières Médicales
Mr Alou KEITA Galénique
Mr Ababacar I. MAIGA Toxicologie
Mr Yaya KANE Galénique

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEUR

Mr Sidi Yaya SIMAGA Santé Publique, **Chef de D.E.R.**

2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

Mr Moussa A. MAIGA Santé Publique

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Yanick JAFFRE Anthropologie
Mr Sanoussi KONATE Santé Publique

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Bocar G. TOURE Santé Publique
Mr Adama DIAWARA Santé Publique
Mr Hamadoun SANGHO Santé Publique
Mr Massambou SACKO Santé Publique

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr N'Golo DIARRA	Botanique
Mr Boubou DIARRA	Bactériologie
Mr Salikou SANOGO	Physique
Mr Bokary Y. SACKO	Biochimie
Mr Sidiki DIABATE	Bibliographie
Mr Boubacar KANTE	Galénique
Mr Souleymane GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	Mathématiques
Mr Modibo DIARRA	Nutrition
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
Mr Arouna COULIBALY	Mathématiques
Mr Mamadou Bocary DIARRA	Cardiologie
Mr Mahamadou TRAORE	Génétique
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie Médicale
Mr Yaya COULIBALY	Législation

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. A.E. YAPO	BIOCHIMIE
Pr. M. L. SOW	MED. LEGALE
Pr. Doudou BA	BROMATOLOGIE
Pr. M. BADIANE	PHARMACIE CHIMIQUE
Pr. Babacar FAYE	PHARMACODYNAMIE
Pr. Eric PICHARD	PATHOLOGIE INFECTIEUSE
Pr. Mounirou CISS	HYDROLOGIE
Dr. G. FARNARIER	PHYSIOLOGIE
Pr. Amadou Papa DIOP	BIOCHIMIE

DEDICACES

Je dédie ce travail :

- **Au tout puissant ALLAH**

A toi la louange, ô la lumière des cieux, de la terre et de ce qu'il renferme. Gloire à toi de nous avoir assisté de ta lumière et en toute circonstance matin et soir.

- **Au Prophète Muhammad**

Que les bénédictions et la paix de DIEU soient sur toi. Nous te témoignons nos respects et notre gratitude pour tout ce que tu as fait pour le bien de l'humanité.

- **A mon père Apho Mamadou DAFPE**

A toi, qui a été toujours soucieux de notre réussite, ce travail est le fruit de beaucoup d'efforts et de sacrifices que tu as ménagé à notre attention, nous tes enfants. Cette thèse est le fruit de l'éducation que tu nous a prodigué, puisse ALLAH fasse que humble travail t'apporte une légitime satisfaction. Je suis fier de toi et promets de suivre le chemin que tu nous a montré. Puisse DIEU le tout puissant te donner longue pour goûter du fruit de ton labeur.

- **A ma mère Aminata KONE (in memorium)**

A toi, qui a été toujours soucieuse de notre réussite, toi qui aurais tant voulu voir ce jour, mais tu fus cruellement arrachée à notre affection au moment où nous avons le plus besoin de toi. Cependant nous garderons de toi l'image d'une mère pleine d'affection de tendresse et de générosité. Tu nous a donné une éducation exceptionnelle voire particulière. Nous n'oublierons jamais tes sages conseils, ta façon objective à apprécier ce qui était de l'idéal. Nous saurons sauvegarder notre dignité partout où nous nous retrouverons. Dors en paix "Tanti".

- **A ma tante mère Baïlo DIABATE**

Ce travail est une réponse juste et une récompense à tes prières et bénédictions pour tous les enfants de DIEU. Toi dont l'affection et le soutien ne m'ont jamais manqué, puisse DIEU fasse que ce humble travail t'apporte satisfaction.

- **A mon oncle colonel Souleymane DAFPE**

Tu as été pour moi un modèle de respect, d'humilité de courage et d'endurance. Je garderai de toi l'image d'un oncle qui a tout donné à sa belle sœur défunte et à son neveu.

- **A tous mes oncles** : Sékou DAFPE, Moctar DAFPE, Abdoulaye DAFPE, Madani KONE, Sékou KONE, Kéba DAFPE, Issa, Kéba TOURE (in memorium), Sanoussi, Madou (Toulouse). Bamadou, Vos sages conseils ne m'ont jamais fait défaut.

- **A mes tantes mères** : Kadiatou KANOUTE, Ami SACKO, Mah KONE
Enfin voici le fruit de tous vos efforts consentis. Votre affection, votre soutien et vos sages conseils ne m'ont jamais fait défaut. Les mots me manquent pour exprimer toute ma reconnaissance et toute ma gratitude.

- **A toutes mes tantes** : Tata DAFPE et Woni DAFPE (in memorium), Koumba Diadié, Mah DAFPE, Rokia DAFPE, Malou DAFPE, Fanta NAYETE, Tata DAFPE (Nioro). Je dirai que ce travail est l'aboutissement de plusieurs années d'éducatons que vous n'avez cessé de m'apporter. Soyez rassurées de mon attachement et de mon profond respect.

- **A ma grand-mère Nènè**
Merci pour tout.

- **A mes frères et sœurs** :
Maître Mamadou DAFPE, Madina DAFPE, Hawa DAFPE (in memorium), Ami DAFPE, Mariam DAFPE, Bocar DAFPE, Aguibou DAFPE, Sidi DAFPE (in memorium), Gaye, Barou, Maï, Rokia, Woni, Baye.
La grande richesse d'une famille est l'union de ses membres, restons vrais et solidaires. Que ce modeste travail soit pour vous le sceau de mon attachement fraternel.

- **A tous mes cousins et à toutes mes cousines** : Fousseyni DAFPE, Alassane DAFPE, Seydou DAFPE, Mariam DAFPE, Aïssata DAFPE, Moustapha DAFPE, Mama DAFPE, Hawa DAFPE, Mah, Diodo, Vieux, Teubabou, Madina, My (in memorium) Doudou, Amo, Papa, Hamassane, Ramata, Kowi, Tata KASSE, Tata DAFPE, Woya, Baïlo, Boubou TOURE, Basse, Nelson, Hawa, Niamey, Tiémogo, Apho DAFPE (Papa), Moustapha CISSOKO, Sidi KASSE (in memorium), Haïbala, Sidi KASSE (in memorium), Oumar KONE, Oumar WAIGALO, Toka KONE, Bintou KONE, Baïlo, Hamma, Kola, Bouréma, Kola, Oumou KONE, Oumou Dado, Alaye, Sékou, Moctar, à tous ceux qui ne sont pas ici cités.
La grande richesse d'une grande famille comme la notre est l'union de ses membres, restons vrais et solidaires. Que ce modeste travail soit pour vous tous le sceau de indéfectible attachement.

↳ **A feu Beydi TRAORE, Nah, Maître Mamadou DAFPE et à Abdoulaye TOURE**

Vous m'avez soutenu durant toutes mes études. Mon souhait de tous les jours est de ne jamais vous décevoir. Soyez rassurer de ma reconnaissance et de mon attachement fraternel.

- **A tous mes neveux et à toutes mes nièces:** Ba Apho, Apho TOURE, Fifi, Tanti (Sofara), Tanti KONE, Tanti(Sénou), Junior, Ibrahim, Ania, Ami, aux jumeaux, Jordan, Nènè, Ahamed, Moussa, le vieux, Tanti, Colonel, Fanta. Amour et disponibilité éternels. Que DIEU vous protège.

- **A mes amis :** Kalilou KONIPO, Diabé BATHILY, Guida LANDOURE, Abdoul Madjid TRAORE, Belco MAIGA, Sékou L TRAORE, Fotigui COULIBALY, Yousouf Diam SIDIBE, Moussa NIAMBA, Abdou BABY, Ali TIMBO, Taba, Bocar, Souleymane DIAKITE, Mariétou TRAORE, Kadi KONE, Ramata TRAORE, Ina MAIGA, Fatoumata DIAGOURAGA, Mouminatou KATILE, Kani SIDIBE, Aissata BAH, Fatim, Diamila, Hawoye TOURE, Karel, N'Deye Lala Nina KOITA, Lauraine MAMBU, Prisca Fadima HAIDARA, Grand B.

Vous avez été toujours pour moi des amis sur qui j'ai pu compter. Votre affection, gentillesse, modestie et disponibilité ne m'ont jamais fait défaut. Que cette amitié qui nous lie reste intarissable.

- **A mon village (Takissèbouyou) :** Diabé (le chauve), Défaut, Konipo(Président), Mama Sékou Bandi, Diagous, Likoud, mokouloukoulou, Hawoye, Liberato, Wad(daa), Sory bléni, Nènè, Rat, Soul, Satourou, Kadi, Assa, Lagaré Ablo, Anta .

Il fait réellement bon de vivre avec vous. Trouver en ce travail qui est également le vôtre d'un ami qui aurait voulu tout donné à son village. Soyez tous rassuré de ma profonde reconnaissance et de mon entière disponibilité.

- **A mon état major(RASERE) :** Toubabou, Dolo, Faco, Aco, Djita, Aiba, Jean Paul, Ilaire, Ferdinand, Maïlé, Bou, Nasser, Hama, Mahamane, Youssouf, Dia man, Adiaratou, Touti et tous les autres

Qu'il me soit permis de vous remercier très chaleureusement pour votre amabilité et indéfectible. Restez toujours unis.

- **Aux Dr Saran SIDIBE et Adama SANGARE(Mr Adama)**

Ce travail est le couronnement des efforts et de la disponibilité que vous n'avez cessé de mettre à ma disposition chaque fois j'éprouve le besoin .Ce travail est votre légitime fierté. Sincères remerciements pour tout.

✓ **A mon beau frère Ousmane Kouyaté**
Merci pour tout. Qu' ALLAH le tout puissant renforce nos liens.

- **A ma belle sœur Makoro**
Ta gentillesse, disponibilité et ton esprit de sacrifice m'ont toujours marqué. Ton soutien matériel et moral ne m'a jamais fait défaut.

- **Au gérant de l'officine Badji : Mamadou SOUSSOKO**
Toute ma reconnaissance et mes remerciements pour votre accueil et votre affection à mon endroit.

REMERCIEMENTS

Nous remercions l'USAID-Bamako, pour le financement de l'étude. Nous remercions également le CDC d'Atlanta qui a initié ce projet de recherche en collaboration avec l'INRSP, le PNLS et la société privée info-stat pour la saisie de toutes les données.

- **A tous mes oncles**

- **A mon oncle Dr Massambou SACKO**

Je n'oublierai jamais ce que fut votre contribution pour l'élaboration de ce travail. Trouver ici l'expression de toute ma reconnaissance.

- **A toutes mes tantes**

- Aux familles :	BOCOUM	Mopti
	KANTE	Mopti
	WAIGALO	Bko
	MALINKE	Bko
	Tiénan COULIBALY	Bko
	N'DIAYE	Bko
	Lamine TRAORE	Bko

Pour vos sages conseils, votre soutien et votre accueil chaleureux.

- **A tous mes amis**

- **A mes frères et sœurs de Takissèbougou**

- **A mon état major**

- **A mes collègues de la bactériologie :** Satourou DEMBELE, Haby, Mme DIOP(coopération), Mme WAGUE,WOLOGUEM, SIDIBE, NIAGALY pour l'aide mutuelle et les échanges de connaissances.

- **Au gérant de l'officine Badji :** Mamadou COUSSOKO

- **A l'agent comptable de la FMPOS :** Mr Yéya TOURE

Pour votre disponibilité, votre patience, vos multiples conseils que vous n'avez cessé de manifester à mon égard.

- **A mes collègues de l'officine Babji :** Dr CAMARA, Dr DCKO,Damus, Assa, Rokia, Sali, Ami.

- **A mes filles :** Assa et Sitan

- **A nos maîtres de la bactériologie et de CDC**

Pr Flabou BOUGOUDOGO

Dr Saran SIDIBE

Dr Adama SANGARE
Dr Sékou TRAORE
Mr Seydou COULIBALY

- **A ma tante Albertine et famille**

- **A tout le personnel des différents services de l'INRSP :**

Bactériologie, CDC, Sérologie, Hématologie, Biochimie, Méningologie,
Stérilisation.

Merci pour tout

- **A Mr DOUMBIA (info-stat) pour toute votre disponibilité, patience et vos multiples conseils.**

- **Au corps professoral et à tout le personnel de la FMPOS**
Reconnaissance et respect.

- **A tous les étudiants de la FMPOS courage**

LISTE DES ABREVIATIONS

- **ADN :** Acide DésoxyriboNucléique
 - **AC :** Anticorps
 - **ASTPHLD :** Associations des Directeurs de Laboratoires de Santé Publiques des Etats et Territoires
 - **CDC :** Center for Disease Control
 - **CT:** *Clamidia trachomatis*
 - **EIA:** Emzyme Immuno Assay
 - **ENV:** Enveloppe
 - **ELISA:** Enzyme Linked Immunosorbent Assay
 - **GAG :** Groupe antigène
 - **GP :** Glycoprotéine
 - **IgA :** Immunoglobine A
 - **IgG :** Immunoglobine G
 - **IgM:** Immunoglobine M
 - **IST:** Infections Sexuellement Transmissibles
 - **INRSP :** Institut National de Recherche en Santé Publique
 - **MST :** Maladies Sexuellement Transmissibles
 - **NG :** *Neisseria gonorrhoeae*
 - **OMS :** Organisation Mondiale de la Santé
 - **ONUSIDA :** Organisation des Nations Unies pour le SIDA
 - **P :** Protéine
 - **PMLS :** Programme Mondiale de Lutte contre le SIDA
 - **PNLS :** Programme National de Lutte contre le SIDA
 - **POL :** Polymerase
 - **PCR :** Polymerase Chain Reaction
 - **RPR :** Rapid Plasma Reagin
 - **SIDA :** Syndrome de l' Immunodéficience Acquise
 - **TPHA :** *Treponema pallidum* Haemagglutination Assay
 - **VIH :** Virus de l'Immunodéficience Humaine
 - **VCT :** Voluntary Conselling and Testing
-

SOMMAIRE

	PAGE
I- INTRODUCTION.....	1
II- GENERALITES.....	5
1- Infection à VIH.....	5
2- Epidémiologie de l'infection par le VIH.....	7
3- Relation entre VIH et autres IST.....	10
4- Relation entre VIH et comportements.....	13
5- Diagnostic biologique de l'infection par le VIH.....	16
6- Diagnostic biologique des IST.....	28
III- METHODOLOGIE.....	37
1- Type et cadre d'étude.....	37
2- Population d'étude.....	38
3- Déroulement de l'enquête sur le terrain.....	42
4- Considérations éthiques.....	45
5- Méthodes de laboratoire.....	47
IV- RESULTATS.....	63
V- COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....	69
VI- CONCLUSION ET PERSPECTIVES.....	78
VII- BIBLIOGRAPHIE.....	81
VIII- ANNEXES	



INTRODUCTION ET OBJECTIFS

I- INTRODUCTION

Depuis une vingtaine d'année nous sommes confrontés à l'épidémie du VIH/SIDA. Les conséquences néfastes sur le plan social et économique se manifestent déjà. Il devient donc nécessaire de mettre en œuvre des plans de lutte avec des objectifs et stratégies appropriées. C'est à ce prix qu'on pourra limiter les conséquences de l'épidémie. Ce besoin se fait sentir surtout en Afrique, où les effets de l'épidémie au niveau des individus, des familles, des communautés et des nations sont particulièrement dévastateurs[61].

Reconnu en 1981 chez les homosexuels américains, le Syndrome de L'Immuno-Déficience Acquis (SIDA) s'est progressivement étendu à l'ensemble des continents sous la forme d'une pandémie frappant des millions d'hommes, de femmes, et d'enfants. L'étiologie virale du SIDA a été rapidement mise en évidence [42-52-29].

IL existe deux types de virus du SIDA identifiés à ce jour: le VIH-1 découvert en 1983 par FRANCOISE BARRE SINOUSI de l'équipe du PROFESSEUR LUC MONTAGNIER à l'institut PASTEUR et le VIH-2 identifié depuis 1986 [4].

Le VIH-1 est l'agent causal du SIDA le plus fréquent alors que l'épidémie à VIH-2 vraisemblablement apparu dans les années 1986, est restée circonscrite en Afrique de l'ouest [15-4]. L'infection par le VIH sévit sous forme de pandémie. Dans le monde 16000 nouveaux cas de contamination ont lieu chaque jour, soit un nouveau cas toutes les cinq secondes [16].

Quatre vingt dix pour cent des personnes infectées vivent dans les pays en voie de développement [16].

Ainsi selon le rapport 2000 de l'ONUSIDA, 25,3 millions de personnes vivant avec le VIH soit 70% de l'ensemble des personnes contaminées se trouvent en Afrique sub-saharienne; de même 83% de décès par le SIDA et 95% d'orphelins par le SIDA sont observés dans cette région [53-16]. Quatre cent mille personnes sont

infectées en Afrique du Nord et au Moyen Orient. Aucun Pays d'Afrique n'a été épargné par l'épidémie du VIH/SIDA, mais ce sont l'Est et le Sud du continent qui sont les plus lourdement frappés.

En Afrique de l'Ouest et du centre les taux de prévalence de l'infection sont moins importants qu'en Afrique Australe [54 - 16].

Selon le Programme National de lutte contre le SIDA (PNLS), la prévalence de l'infection à VIH au Mali est de l'ordre de 3% [59].

De nombreuses études confirment le rôle des infections sexuellement transmissibles (IST) comme facteur biologique favorisant l'infection par le VIH [11 27 56]. Dans la plupart des régions du monde l'incidence des IST reste élevée. Aux Etats Unis d'Amérique (U.S.A) par exemple 3 millions d'adolescents contractent chaque année une IST. Les IST constituent un problème de santé publique majeur. Selon l'O.M.S. 333 millions de cas d'IST sont dénombrés chaque année dans le monde: la syphilis serait responsable de 12 millions de ces nouveaux cas, 62 millions seraient dus à la gonococcie, 89 millions à l'infection par chlamydia, et 170 millions à la trichomonose [27- 16-11]. L'Afrique subsaharienne en paie le lourd tribut. Ce constat est lui aussi préoccupant d'autant que la probabilité de transmission du VIH est plus forte si le partenaire est atteint d'IST. Les IST ulcératives, notamment la syphilis et le chancre mou ainsi que les IST entraînant une inflammation comme la blennorragie et la chlamydie favorisent la transmission du VIH tant chez les femmes que chez les hommes [27-11-55].

Il est scientifiquement établi qu'un traitement correcte et systématique des IST et leur prévention, ainsi que les changements de comportements peuvent faciliter la lutte contre la pandémie du VIH dans les populations [11-25-55-45].

Plusieurs études ont été menées au Mali, en Afrique, et dans le monde sur la prévalence des IST/VIH ou sur les connaissances attitudes et pratiques

comportementales [32-45-39-24-68]. Mais coupler l'étude des comportements et celle des biomarqueurs des IST/VIH est une innovation. D'aucuns ont émis la crainte de voir le taux de participation diminuer au cours de telles enquêtes puisque la prise de sang nécessaire aux analyses des biomarqueurs est une méthode invasive.

C'est pourquoi nous avons proposé cette étude dénommée Integrated STDs and behavior Surveillance (ISBS) avec des méthodes de prélèvements moins invasives: la goutte de sang sur du papier filtre pour l'étude du VIH et de la syphilis et les échantillons urines pour la recherche de *Neisseria gonorrhoeae* et *Chlamydia trachomatis*.

Des techniques moléculaires plus performantes de détection des IST comme la PCR (Polymerase Chain Réaction) ont été proposées pour l'étude. Pour analyser ces résultats en fonction du comportement, cinq populations cibles ont été retenues:

- ☞ **LES BONNES:** (les domestiques en service dans les ménages citadins).
- ☞ **LES COXEURS:** (les garçons revendeurs des tickets dans les gares routières et chargeurs des convois)
- ☞ **LES VENDEUSES AMBULANTES.**
- ☞ **LES PROSTITUEES** (appelées ici filles libres)
- ☞ **LES ROUTIERS:** (voyageurs sur longues distances inter pays)

L'étude était effectuée dans une première phase dans 4 régions administratives du Mali (Bamako, Mopti, Ségou, Sikasso) et dans la seconde phase que nous présentons ici concerne les régions de **Gao et Kayes.**

OBJECTIF GENERAL:

Surveiller la prévalence des infections sexuellement transmissibles et du VIH dans cinq populations cibles ayant différents comportements au Mali.

OBJECTIFS SPECIFIQUES :

- Evaluer les taux de participation des différentes populations cibles à l'enquête ISBS selon le type de consentement (acceptation du questionnaire, du prélèvement de la goutte de sang sur papier filtre et/ou du prélèvement d'urines).
- Déterminer la prévalence d'infection à VIH dans cinq populations cibles au Mali (les prostituées, les vendeuses ambulantes, les filles domestiques, les routiers et les coxeurs).
- Déterminer la prévalence des IST comme la gonococcie, la chlamydie, la syphilis dans les mêmes populations cibles.
- Faire des recommandations pour freiner la progression du VIH et des IST

GENERALITES

II- GENERALITES

1- INFECTION A VIH

1.1- Définition [19]

L'infection à VIH entraîne un déficit majeur de l'immunité à condition qu'il n'y ait pas d'autres causes physiologiques, pathologiques ou thérapeutiques d'immunodéficience.

Elle est causée par un virus qui affecte le système immunitaire, rendant l'organisme vulnérable à toute maladie.

L'infection à VIH est une affection dont la « survenue », à condition que les critères d'exclusion soient respectés, suffit à faire poser le diagnostic du SIDA .

Qu'il y est ou non des symptômes, la personne infectée par le VIH peut être porteuse du virus et infecter d'autres personnes. L'infection à VIH va de la phase asymptomatique à la phase maladie comprenant toutes les manifestations cliniques.

1.2- Le virus

1.2.1- Historique [14] :

Un rétrovirus a été isolé en 1983 par BARRE-SINOSSI et son équipe à Paris chez un malade présentant une lymphadénopathie. Il a été nommé LAV (lymphadenopathy associated virus).

En 1984 l'équipe de Gallo aux USA a isolé un virus appelé HTLVIII (human cell-T lymphotropic virus type III).

Ces deux virus étaient identiques et reconnus comme l'agent responsable du SIDA, c'est le virus de l'immunodéficience humaine (VIH1).

En 1985 BARIN et COLL ont montré qu'un autre rétrovirus humain apparenté au VIH1 circulait en Afrique de l'Ouest, il s'agit du VIH2.

Le VIH1 et le VIH2 sont similaires à quelques différences près.

Le VIH1 est cosmopolite, le VIH2 a été décrit chez les patients en Afrique de l'Ouest ou y ayant séjourné.

Le VIH2 a un temps de dormance plus long (20 à 25 ans) que le VIH1 et s'observe chez les personnes âgées (45-75 ans).Il passe avec difficulté de la mère à l'enfant.

1.2.2- Structure.

Le VIH appartient à un groupe de rétrovirus, plus précisément à la sous-famille des lentiviridés.

Il est caractérisé par la présence d'un matériel génétique constitué d'acide ribonucléique ou ARN et possède une enzyme : la transcriptase inverse, qui est un ADN polymérase ARN dépendant permettant de synthétiser un acide désoxyribonucléique (ADN), double brin complémentaire de l'ARN viral, dans la cellule infectée.

Cet ADN néoformé peut alors s'intégrer de manière stable dans l'ADN chromosomique de la cellule devenant ainsi un provirus.

Le VIH utilise la machinerie cellulaire pour transcrire ses gènes les traduire en protéine 9.

La particularité des rétrovirus réside dans leurs aptitudes à inverser le courant habituel de l'information génétique qui passe de l'ADN à l'ARN puis aux protéines.

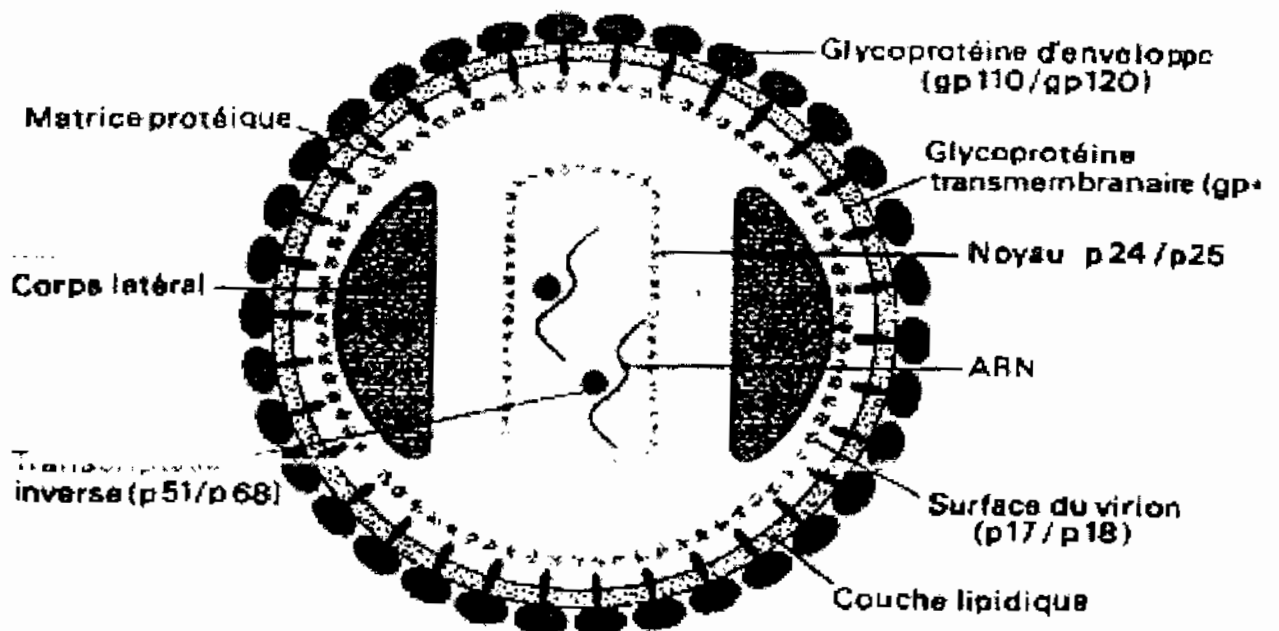


Figure 1 : Morphologie et structure anti-génique du VIH [18].

2-EPIDEMIOLOGIE DE L'INFECTION PAR LE VIH

2.1. Situation de l'infection par le VIH dans le Monde

Le taux de transmission du VIH varie selon le mode de transmission et semble être influencé par un certain nombre de paramètres.

Selon les nouvelles estimations de l'ONU SIDA, 36,1 millions de personnes vivent avec le VIH/SIDA depuis le début de la pandémie dont 34,7 millions d'adultes, 16,4 millions de femmes et 1,4 millions d'enfants de moins de 15 ans [53].

Le nombre de nouveaux cas d'infection à VIH en 2000 s'élevait à un total de 5,3 millions de personnes touchant ainsi 4,7 millions d'adultes dont 2,2 millions de femmes ainsi que 600.000 enfants de moins de 15 ans. Le nombre total de décès dus au SIDA dans le monde depuis le début de la pandémie est de 21,8 millions de personnes, dont 17,5 millions d'adultes, 9 millions de femmes et 4,3 millions d'enfants de moins de 15 ans. Le nombre de décès dus au SIDA en 2000 s'élève à 3 millions de personnes, dont 2,5 millions d'adultes, 1,3 millions de femmes et 500000 enfants de moins de 15 ans [53].

Les pays les plus sérieusement touchés dont la plupart en voie de développement sont ceux qui possèdent le moins de ressources pour faire face à l'infection due au VIH/SIDA ou en contenir la propagation.

L'Afrique à elle seule enregistre plus de 70% des cas observés. 25,3 millions d'adultes et d'enfants vivent avec le VIH en Afrique sub-saharienne, 400.000 adultes et enfants infectés vivent en Afrique du nord et au Moyen Orient [53].

Les nouveaux cas d'infection à VIH chez les adultes et enfants en Afrique sub-saharienne s'élève à 3,8 millions de personnes et 80.000 pour la région d'Afrique du nord et le Moyen-Orient [53].

Aucun pays d'Afrique n'a échappé à l'infection due au VIH mais certains sont plus lourdement frappés que d'autres.

La majeure partie des nouveaux cas d'infection se concentre dans l'Est et surtout dans le Sud du continent. Les pays les plus touchés au monde sont en majorité situés en Afrique australe :

- le Botswana
- la Namibie
- le Swaziland
- et le Zimbabwe.

La séroprévalence du VIH dans ces pays se situe entre 20% et 26% dans la population âgée de 15- 49 ans. Les autres pays sont loin d'être indemnes : en Côte d'Ivoire, à Djibouti, au Kenya, en République Centrafricaine, et au Burkina-Faso environ un adolescent sur dix est séropositif [54-16].

D'une manière générale l'Afrique occidentale est moins touchée que l'Afrique Orientale ou Australe [54-53]. C'est ainsi qu'en 1999, le taux de prévalence du VIH chez les adultes de 15 à 49 ans était estimée à 1,35 au Niger, 10,36% en Côte d'Ivoire, 6,44% au Burkina Faso, 1,77 au Sénégal, 2,45 au Bénin, 0,55 en Mauritanie, 5,06 au Nigeria [75].

En 1999 au Mali 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, 31,7% à Bamako. Selon le Centre National de Transfusion Sanguine la séroprévalence chez les donneurs de sang était à 2,75% en 1997. La prévalence de l'infection a été estimée à 12% chez les malades tuberculeux, 9% chez les camionneurs routiers, et 7,2% chez les prisonniers de Bamako [60-59].

Le Programme National de Lutte contre le Sida (PNLS) estime que la prévalence globale dans la population générale pourrait être de 3,0 % à 4,0% mais cette approximation reste à confirmer. Le nombre de personnes infectées par le VIH est estimé à 136.000 par le PNLS. Selon les estimations de l'ONU-SIDA il y aurait 130000 adultes infectés en 1998. Le Mali a notifié au 31 mars 1999, 5069 cas

cumulés de sida dont 53% d'hommes et 47% de femmes [60]. Deux types de virus ont été identifiés au Mali, le VIH-1 et le VIH-2 avec quelques fois une double séropositivité VIH1/VIH2. Actuellement le VIH -1 est prédominant avec un rapport VIH-1 versus VIH-2 supérieur à 10. Quatre types de VIH-1 sont présents au Mali: les types A(86,2%), G(10,3%), C(1,7%), et D (1 ,7%) [35].

2.2. Les modes de transmission:

Le virus du sida à été isolé du sang, du sperme, des sécrétions vaginales, de la salive, des urines, des larmes, et du lait maternel [6-15-64]. Toute fois la transmission du VIH nécessite une porte d'entrée et il existe trois modes de transmission:

- la voie sexuelle
- la voie sanguine
- la transmission de la mère à l'enfant

2.2.1. La transmission sexuelle:

La voie sexuelle est le mode de transmission le plus fréquent. Toutes les relations sexuelles qu'elles soient vaginales ou anales, homosexuelles ou hétérosexuelles avec une personne contaminée peuvent transmettre le VIH[6].

Certains facteurs augmentent le risque de transmission : le partenaire infecté, la présence d'ulcération génitale, le rapport anal, le nombre élevé de partenaires. Le risque de transmission de la femme à l'homme semble être légèrement plus faible que le risque de transmission de l'homme à la femme. Cependant selon Quinn et al la différence n'est pas significative (12% de l'homme à la femme et 11, 6% de la femme à l'homme) [63].

La transmission est d'autant plus favorisée que le sujet infecté à une charge virale élevée. Chez les hommes la circoncision diminue le risque de transmission du VIH [48-63- 53].

2.2.2. transmission sanguine: [6]

Ce mode de transmission est lié à l'utilisation de matériel d'injection (seringue et aiguille) ainsi qu'à l'utilisation des objets nécessaires à la préparation de la drogue (cuillère, coton) qui ont été préalablement contaminés par un autre utilisateur. L'exclusion des donneurs à risque d'infection par le VIH et le dépistage obligatoire de tous les dons de sang ont permis de réduire considérablement le risque de transmission du VIH par transfusion de produits sanguins.

2.2.3. La transmission verticale: de la mère à l'enfant [6]

Le VIH peut se transmettre d'une mère à son enfant au cours de la grossesse par voie transplacentaire (en fin de grossesse ou au moment de l'accouchement) et par allaitement maternel.

Le traitement antiretroviral de la mère infectée peut diminuer le risque de transmission du VIH à sa progéniture.

3- RELATION ENTRE LE VIH ET AUTRES INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES

De nombreuses études épidémiologiques et biologiques ont apporté la preuve que les IST qu'elles soient ulcératives ou non ulcératives favorisent la transmission du VIH [11-27-56 -25-55].

Mieux, la synergie épidémiologique entre IST et VIH est conforme aux modèles de Anderson-May qui décrit les paramètres nécessaires pour établir une épidémie à VIH [63].

En outre il semble que le VIH affecte le cours naturel de certaines des IST. On a retrouvé du VIH dans les voies génitales chez l'homme ainsi que chez la femme aussi bien dans sa forme associée aux cellules que sous sa forme libre. On a également isolé du VIH dans l'exsudat provenant d'ulcérations génitales chez l'homme ou chez la femme. Le relarguage du VIH dans les liquides biologiques

est accru par la réponse inflammatoire liée aux IST et les exsudats provenant des lésions rendant ainsi les hommes et les femmes qui présentent une IST et porteurs du VIH plus infectants. IL a été démontré également que le taux de lymphocyte CD4+, la cellule cible du VIH augmente dans l'endocol de manière disproportionnée chez les femmes souffrant de gonococcie ou d'infection à chlamydia [11].

Après la Conférence Internationale de Amsterdam sur le SIDA qui s'est tenue en 1992, JONATHAN MANN avait souligné l'évidence des IST comme facteurs de risque de transmission du VIH. Il était alors temps de vérifier l'impact de la prévention et du contrôle des IST sur la transmission du VIH. C'est dans ce cadre que deux études ont été menées dont l'une à MWANZA et l'autre à RAKAI.

A Mwanza en Tanzanie un essai aléatoire visant à évaluer l'impact d'une meilleure prise-en charge des IST au niveau des soins de santé primaires a démontré dans une population dont la séroprévalence VIH était de l'ordre de 1,2% à 1,9%, une diminution de 40% de la prévalence VIH. Cette réduction de 40% a évité environ 254 infections [24].

Une étude similaire menée dans une population dont la séroprévalence VIH était estimée à 16% dans le district de Rakai en Ouganda, consistait à traiter tous les membres de cinq groupes constitués par paires de sujets symptomatiques et de sujets asymptomatiques. L'étude de Rakai a montré qu'il n'y a pas eu une diminution de la transmission du VIH malgré le traitement systématique des IST du fait que l'infection à VIH était plus généralisée et que d'autres facteurs pouvaient intervenir (utilisation de condoms, la fréquence des rapports sexuels, la charge virale plasmatique, le nombre de partenaires)[24].

Les résultats des études sur les interactions entre les IST et le VIH y compris ceux de Mwanza et de Rakai suggèrent que la prévention et le contrôle des IST dès le début d'une épidémie de VIH dans une population sexuellement active peut en

réduire la propagation. Les leçons tirées des études de Mwanza et de Rakai sont les suivantes:

- La prévention et le contrôle des IST doivent être institués dans toutes les populations où la prévalence des IST est élevée et /ou la prévalence du VIH faible.
- Des programmes IST à long terme doivent être institués dans les populations dans lesquelles l'épidémie du VIH est généralisée (prévalence VIH élevée et prévalence à IST variable). Ces programmes doivent s'adresser aux adolescents.
- Les services IST doivent être disponibles pour les femmes enceintes et leurs partenaires parce que le traitement des IST peut réduire les faibles poids de naissance et les problèmes liés à la grossesse.

Il est nécessaire d'expérimenter des vaccins contre le VIH et des traitements antiviraux en milieu tropical dans les populations où la prévalence des IST est encore faible avec des risques élevés d'infection à VIH. Les IST sont nombreuses et diverses. Plus de 20 d'entre elles sont connues et causées par des bactéries, des virus, des champignons, et des parasites. Le potentiel qu'ont ces maladies à favoriser la diffusion de l'infection à VIH est variable selon leur expression clinique et leur physiopathologie. Une équipe de chercheurs kenyans et canadiens a publié des résultats selon lesquels une femme présentant des ulcérations génitales court un risque 4 fois plus élevé de contracter le virus du SIDA d'un partenaire séropositif qu'une femme sans ulcérations. Les ulcérations génitales peuvent fournir un point d'entrée pour la transmission du virus de la femme à l'homme [27].

Les maladies notamment la syphilis, la gonococcie, la chlamydie, l'herpès génital sont les principales causes d'ulcérations génitales. Elles sont intéressantes comme marqueurs biologiques de l'infection par le VIH, d'ou leur choix dans cette étude. L'herpès génital est fréquent en milieu adulte sexuellement actif. Son suivi biologique n'est intéressant que pour suivre le premier contact sexuel des adolescents [4].

4-LA RELATION ENTRE LE VIH ET LES DIFFERENTS COMPORTEMENTS

Au Mali comme dans le reste du monde il est établi que la transmission sexuelle constitue le mode de propagation du SIDA le plus important. Cette propagation repose avant tout sur le comportement intime de l'être humain. Il est évident que l'épidémie de VIH progresse différemment selon des situations. Elle est soumise à des comportements individuels à risques (rapports sexuels non protégés, le vagabondage sexuel, la non utilisation ou mauvaise utilisation des préservatifs, les IST mal traitées ou non traitées) qui mettent les personnes en danger d'être infectées. Ces comportements peuvent à leur tour être influencés par la pauvreté, par des relations inégalitaires entre les hommes et les femmes, ou encore entre les personnes âgées et les personnes plus jeunes, ou par des normes culturelles et religieuses qui laissent peu de possibilités aux individus de contrôler leur exposition au virus [55-27-50-47-49-53].

La sexualité humaine relève du domaine des comportements. Plus d'une décennie après le début de la pandémie force nous est de constater que le risque et l'importance de la transmission hétérosexuelle du SIDA et les mesures préconisées pour le contenir n'ont pas produit les effets escomptés. En effet malgré les campagnes d'information, d'éducation, et de communication pour la santé certaines populations notamment les jeunes, les chauffeurs routiers, les professionnels de sexe, persistent dans leur comportement à risque ce qui explique une progression du SIDA de façon inquiétante [50-47-49].

La forte mobilité des chauffeurs routiers accroît la propagation géographique du VIH. Souvent obligés de partir pour l'étranger ou une autre région pour y trouver du travail, ils sont séparés d'avec leur famille. Le fait que ces hommes n'ont plus de relations régulières avec leurs épouses favorisent le recours aux prostituées en ayant des rapports sexuels pas toujours protégés. Aussi ils ont régulièrement des

relations sexuelles avec une multitude de partenaires non régulières (exemple: les petites vendeuses ambulantes opérant dans les auto-gares, les tenancières de gargote, et les petites employées de maison). Le service est souvent rendu avec une contrepartie financière pour la femme pour des rapports sexuels sans port de préservatif. Une fois contaminés ils présentent une probabilité élevée de contaminer d'autres personnes car se déplaçant en permanence. L'attitude de certains migrants est d'opter pour la prévention pendant le premier rapport et au fur et à mesure que la confiance s'établit les partenaires rompent avec cette pratique [62-50].

Les prostituées entretiennent des relations sexuelles de type vaginal ainsi que anal très souvent non protégées avec des partenaires multiples et non réguliers. Elles s'exposent ainsi au risque d'infection de même que leurs clients [50].

Les jeunes représentent une proportion importante de la population et sont tous particulièrement exposés au risque de contracter ou de transmettre une infection à VIH en l'occurrence ceux dont les comportements sont liés aux activités socio-économiques (les coxeurs, les vendeuses ambulantes, les domestiques de maison). Les jeunes arrivés en ville du fait de l'exode rural, laissés à eux mêmes se livrent à des comportements non contrôlés. Ils adoptent pour la plupart des comportements à risque en ayant des rapports vaginaux, des rapports anaux non protégés moyennant de l'argent avec des partenaires sexuels multiples non réguliers le plus souvent trouvés sur le site de travail. Ces jeunes garçons ont des relations fréquentes avec les prostituées. Aussi ils sont souvent employés comme apprentis dans le secteur du transport ou ils aident les chauffeurs routiers sur les longues distances. Dans ce cadre ils ont parfois des relations sexuelles avec des hommes beaucoup plus âgés [47-62-50].

Les jeunes femmes et les filles qui travaillent comme employées de maison sont souvent exploitées. Elles ont parfois des relations sexuelles avec leurs employeurs beaucoup plus âgés moyennant une contrepartie financière. Ces rapports sexuels

sont souvent non protégés. Aussi elles subissent parfois des abus sexuels de la part des adolescents des familles d'accueil [50-47].

La sexualité entre hommes englobe fréquemment le rapport anal non protégé, or ce type de rapport comporte un risque élevé de transmission du VIH en particulier pour le partenaire passif, mais aussi un large pourcentage de ces homosexuels sont mariés et également ont des rapports sexuels non protégés avec d'autres femmes [51].

Les toxicomanes de sexe masculin pour la plupart utilisent du matériel d'injection non stérilisé, mais aussi procèdent en un échange rituel de matériel d'injection s'exposant ainsi à un risque élevé pour le VIH, en même temps que leurs partenaires au cours des rapports sexuels non protégés [62-47].

Il ne fait plus de doute que la relation entre les comportements humains et la propagation du SIDA est évidente. La baisse de la prévalence de l'infection suit l'évolution positive des comportements humains. Il est donc plus que jamais urgent que les programmes nationaux de lutte contre le SIDA renforcent la prévention en mettant un accent particulier sur la prévention et les stratégies visant à induire des changements de comportements afin de réduire le comportement à risque [45-46].

5- DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE DE L'INFECTION PAR LE VIH:

Le diagnostic de l'infection à VIH repose sur la détection du virus lui-même ou de certains de ces composants (diagnostic direct) et sur la mise en évidence des anticorps spécifiques de ce virus (diagnostic indirect) [8- 14-23-69-71].

5-1 Le Diagnostic Direct: [8-14].

5.1.1. La détection d'antigènes du VIH:

Principe

La détection des antigènes du VIH est réalisée par une méthode ELISA dans le sérum, le plasma, le liquide céphalo-rachidien ou tout autre liquide biologique. Le principe général de cette technique est le suivant: les anticorps d'un sérum polyclonal anti-VIH, fixés sur le fond des puits d'une micro plaque ou sur des billes de polystyrène, sont mis en présence du sérum humain à tester et se lient à l'antigène viral éventuellement présent.

Après des lavages répétés, la présence de l'antigène est révélée par des anticorps anti-VIH de lapin ou de chèvre (l'antigène est donc associé en sandwich avec deux types d'anticorps anti-chèvre ou anti-lapin conjugués à une enzyme). La présence de l'antigène se traduit par l'apparition de la coloration spécifique du produit de la réaction enzymatique et l'intensité de la coloration permet une quantification de cet antigène.

5.1.2- L'isolement viral :

L'isolement du VIH en culture de lymphocytes est une technique lourde dont les indications diagnostiques doivent être soigneusement pesées et réservées à des protocoles d'études particulières ou à des situations d'échec des méthodes évoquées ci-dessus. Il faut reconnaître à cette technique le mérite historique d'avoir identifié le virus causal du SIDA et de continuer à fournir des données essentielles pour la compréhension et le traitement de la maladie. L'isolement de souches virales

permet en effet de suivre l'évolution génétique, d'étudier ses caractères épidémiologiques, de définir ses sites de multiplication dans l'organisme humain, de contribuer à une évaluation pronostique de l'infection et enfin de vérifier que les médicaments antiviraux administrés sont actifs, tant par la négativité des cultures que par des études de sensibilité in vitro.

Principe:

Ces cellules (lymphocytes) sont séparées des autres cellules sanguines par une centrifugation sur un gradient de densité puis, après lavage, mises en suspension dans un milieu de culture riche contenant en particulier de l'interleukine 2, un facteur de croissance indispensable pour les lymphocytes, et des substances favorisant l'infection virale tels que le polybiène et le sérum anti-interféron. La stimulation initiale des cellules se fait avec la phytohémagglutinine (PHA). Quand le nombre des cellules fournies par le sujet suspect d'infection est trop faible, il faut leur adjoindre des cellules venant d'un sujet non infecté, ce qui aboutit à une co-culture de lymphocytes. Les cultures cellulaires sont entretenues et étudiées pendant 4 à 6 semaines. La multiplication du VIH se traduit par l'apparition d'un effet cytopathique constitué de cellules géantes multinuclées (syncytia) résultant d'une fusion lymphocytaire, mais cet effet cytopathique est fugace et inconstant. La mise en évidence du virus repose en fait sur l'étude du surnageant de culture dans lequel on détecte l'antigène viral par une technique ELISA et /ou l'activité d'une enzyme spécifique des rétrovirus, la transcriptase inverse ou la reverse transcriptase (RT).

5.1.3. La Réaction en Chaîne de la Polymerase: (PCR) [14]

Principe

Elle détecte l'ADN proviral intégré dans l'ADN cellulaire et synthétise de multiples copies d'une courte séquence des acides nucléiques viraux du prélèvement.

Des lymphocytes du patient sont isolés sur Ficoll; l'ADN est extrait des lymphocytes et chauffé à 90°C-95°C jusqu'à ce qu'il se divise en deux brins séparés.

Après refroidissement à 50°C-60°C, les brins d'ADN sont mélangés avec les amorces (ce sont des séquences d'ADN qui lancent la synthèse des brins complémentaires), des nucléotides (précurseurs de désoxynucléotides) et la taq-polymérase ADN dépendante (ADN polymerase thermostable purifiée de la bactérie *Thermophilus aquaticus*=Taq) et chauffés à 72°C, il y a synthèse de brins complémentaires.

Le processus d'amplification est analysé par électrophorèse sur gel et la séquence amplifiée apparaît sous la forme d'une bande après coloration au bromure d'éthidium ou après hybridation avec une sonde radio marquée correspondant à cette séquence.

5.2. Le diagnostic indirect [8-14]

5.2.1. Immunofluorescence Indirecte

Principe

Des cellules lymphocytaires infectées par le virus sont déposées et fixées sur des lames de microscope; des cellules identiques non infectées servent de témoins et permettent d'éliminer les fixations non spécifiques. Le sérum à étudier est mis à incuber; les anticorps présents se fixent sur les cellules et sont révélés par antiglobuline humaine marquée à l'isothiocyanate de fluorescéine. Une réaction positive se traduit par une fluorescence visible uniquement à la périphérie des cellules infectées; une fluorescence observée également sur le témoin signe une fixation non spécifique d'anticorps reconnaissant les éléments cellulaires et non le virus.

5.2.2. Technique Immuno-enzymatique

La technique actuellement la plus utilisée pour la recherche des anticorps anti-VIH est une technique Immuno-enzymatique: l'ELISA (Enzyme Linked Immunosorbent Assay). C'est une méthode simple, destinée au dépistage de grandes séries de sérums.

Dans cette réaction l'antigène viral est fixé par absorption physique à un support solide (microplaque ou bille de polystyrène).

On distingue trois grands groupes de techniques: les techniques de type sandwich, indirecte et les techniques par compétition:

5.2.2.1. Technique de l'ELISA Indirecte

Principe

Le sérum à étudier est mis d'abord à incuber en présence du support sensibilisé: microplaque ou bille; des complexes anticorps se forment et leur présence est révélée dans un second temps, par l'adjonction d'un sérum antiglobuline humaine marqué par une enzyme ; après une phase de lavage minutieux, le substrat de cet enzyme donnera une réaction colorée d'autant plus intense que le sérum est riche en anticorps. Des témoins positifs et négatifs inclus dans chaque réaction permettent de déterminer, par un calcul légèrement différent selon les trousseaux, la valeur seuil ou limite: les sérums dont la densité optique lue au spectrophotomètre est supérieure à cette valeur sont considérés comme positifs.

5.2.2.2. Technique de l'ELISA par compétition

Principe

Les anticorps anti-VIH de l'échantillon à tester entrent en compétition avec les anticorps du conjugué (sérum anti-VIH marqué par une enzyme), vis-à-vis des antigènes viraux fixés sur le support solide. Plus la concentration d'anticorps dans l'échantillon est élevée, moins l'antigène conjugué se fixera. Le substrat chromogène donnera une réaction colorée qui sera donc inversement

proportionnelle à la concentration en anticorps. Les témoins permettent de calculer une valeur seuil; les sérums dont la densité optique est inférieure à cette valeur sont considérés comme positifs.

5.2.2.3. Technique de l'ELISA par sandwich

Principe

Les antigènes du VIH sont fixés sur une phase solide. Les anticorps anti-VIH du sérum se fixent sur les antigènes de la phase solide; il se forme un complexe antigène-anticorps. Un conjugué enzyme antigène est ajouté après lavage et il se lie à tout anticorps anti-VIH présent. On procède ensuite à un lavage pour éliminer le conjugué non lié. On rajoute du substrat et une coloration apparaît proportionnellement au taux d'anticorps présents.

5.2.2.4. Technique de l'ELISA par Immunocapture

Principe

La phase solide est revêtue d'anticorps anti IgG humaines. Si les IgG sont présents dans l'échantillon à tester, elles se lient aux anticorps. Après lavage, on rajoute un conjugué enzyme antigène VIH qui se lie spécifiquement aux IgG anti-VIH. Après un second lavage, on ajoute du substrat qui va se fixer sur le conjugué. Une coloration apparaît proportionnellement aux taux d'anticorps présents.

5.2.3. Tests rapides [8-14]

5.2.3.1. Technique d'agglutination

Principe

Cette technique utilise des billes de polystyrène ou des hématies humaines qui servent de support aux protéines virales du VIH; ces dernières mises en présence d'anticorps anti-VIH, forment un réseau d'agglutination visible à l'œil nu. Elle peut s'effectuer sur lame (test au latex) ou sur plaque de microagglutination (hémagglutination passive avec lecture du culot de sédimentation des hématies)

5.2.3.2. Technique d'immunofiltration ou Dot Blot

Principe

Elle utilise une membrane en papier ou de la nitrocellulose comme support solide. L'antigène est fixé sur le support et prend la forme d'un petit cercle; il s'agit le plus souvent d'un peptide synthétique ou recombinant. Une pièce en plastique soutient en général le support solide et contient des tampons hydrophiles sous le papier pour recueillir le sérum et les réactifs après addition. Il existe deux types d' "immunodot" en phase solide.

- L'immunodot sur carte:

Les cartes plastifiées ont la forme d'un peigne dont les dents sont sensibilisées par des antigènes peptidiques de synthèse du VIH-1 et du VIH-2 au niveau de deux tâches séparées. Le principe du test consiste à induire la carte successivement dans les échantillons de sérum (disposés dans les puits d'une plaque contenant tous les réactifs nécessaires déposés dans différents compartiments de la plaque) dans une solution de lavage, dans le conjugué marqué par une enzyme, une nouvelle fois dans une solution de lavage et enfin dans le substrat chromogène, il se forme une réaction colorée caractéristique d'une réaction positive.

- L'Immunodot sur membrane:

Les antigènes du VIH-1 et du VIH-2 immobilisés sur une membrane sont soit sous forme d'une tâche unique, soit sous forme de deux tâches distinctes. Le sérum dilué ou non dilué est ajouté directement sur la membrane. Les anticorps anti-VIH du sérum se lient aux antigènes présents sur la membrane. Le complexe immun formé est traité au moyen d'un conjugué marqué à une enzyme. Un substrat ajouté donne une tâche colorée caractéristique d'une réaction positive.

5.2.4. Technique de la Radio-Immuno-précipitation (RIPA) [14]

Principe

Elle utilise un virus marqué par un isotope radioactif (en général la cystéine 35); le lysat viral contenant les antigènes est incubé avec les sérums à tester. Les complexes immuns formés sont alors captés sur un support d'affinité telles que des billes de protéines A-Sépharose. Les antigènes viraux retenus par les anticorps spécifiques sont ensuite élués et séparés en fonction de leur poids moléculaire sur gel de polyacrylamide. La révélation est effectuée par autoradiographie. Cette technique met en évidence préférentiellement des anticorps dirigés contre les protéines d'enveloppe.

5.2.5. Le Western-blot [14-8]

Principe

Dans un premier temps, les protéines virales sont séparées selon leur masse moléculaire par une électrophorèse sur gel de polyacrylamide et en milieu dissociant, puis transférées sur membrane de nitrocellulose; cette dernière est ensuite découpée en bandes longues et étroites. Dans un second temps, les sérums à tester sont mis à incuber en présence des bandelettes de nitrocellulose; les anticorps présents se fixent en fonction de leur spécificité sur les protéines virales préalablement séparées; on révèle leur présence par addition d'une antiglobuline humaine marquée par une enzyme, puis d'un substrat chromogène.

5.2.5.1. Critères d'interprétation du Western Blot positif selon les différentes institutions

Pour le VIH-1

ASTPHLD	Deux des suivantes:
CDC	- P24
	- gp41
	- gp120/gp160

FDA P24 et P31 plus gp31 ou gp 120/gp160 -

Croix Rouge Des Etats - Unis: au moins trois bandes- une de chaque groupe de gènes: - GAG-POL-ENV

Consortium de normalisation de la sérologie des rétrovirus(CRSS): au moins deux bandes:-P24 ou P31, plus gp41 ou gp120/gp160

Organisation Mondiale de la Santé (OMS):au moins deux bandes ENV avec ou sans les bandes GAG ou POL

Pour le VIH-2

O.M.S. : manifestation de deux ou trois bandes ENV, avec ou sans les bandes GAG ou POL.

5.2.6. L'Immunoanalyse en ligne [14]

LE TEST en LIGNE:

Inno-lia: Cette méthode utilise des bandes de nylon fixées sur un support plastique ainsi que des protéines recombinantes et des peptides de synthèse déposés selon cinq lignes discontinues.

Pour le VIH-1 on utilise quatre antigènes :P17 et P24 du gène gag, gp41du gène env et P32 du gène pol.

Pour le VIH-2 on se sert de gp36 du gène env.

Le conjugué utilisé est une IgG de chèvre anti-IgG humaines purifiée par affinité et marqué à la phosphatase alcaline.

Pepti-lav: Ce test utilise une membrane fixée sur un support plastique et comporte une ligne avec un sérum témoin et deux bandes sensibilisées avec des peptides de synthèse spécifiques qui représentent les épitopes immunogènes gp41 du VIH-1 et gp 36 du VIH-2. Le conjugué utilisé est une immunoglobuline de chèvre anti-IgG humaines purifiée, marquée à la peroxydase de raifort.

5.3. Les stratégies de dépistage du VIH

5.3.1. Recommandations de l'O.M.S. en 1992 concernant les stratégies de dépistage du VIH en fonction de l'objectif visé et de la prévalence de l'infection dans la population [44]

Tableau 1 : Recommandations de L'O.M.S. en 1992 concernant les stratégies de dépistage du VIH en fonction de l'objectif visé et de la prévalence de l'infection dans la population.

OBJECTIFS DU TEST		PREVALENCE DE L'INFECTION	STRATEGIE
Sécurité des transfusions et des dons d'organes		Toutes prévalences	Stratégie I
Surveillance Epidémiologie		> 10% < 10%	Stratégie I Stratégie II
Diagnostic	Signes cliniques/symptômes d'infection au VIH/SIDA	Toutes prévalences	Stratégie II
Dépistage	Patients asymptomatiques	> 10 % ≤ 10 %	Stratégie II Stratégie II

Description des stratégies de dépistage du VIH utilisé par l'O.M.S.**- Stratégie I**

Tous les échantillons de sérum/plasma sont testés par ELISA ou par une méthode simple/rapide. Si l'on observe une réaction positive, le sérum est positif pour les anticorps anti VIH.

- Stratégie II

Tous les sérums sont testés avec un premier test ELISA ou test rapide simple. Si la réaction est positive, on passe à un second ELISA mais de préparation antigénique différente de la première. Si le sérum est positif avec les deux tests donc positifs pour les anticorps anti-VIH.

- Stratégie III

Tous les échantillons sont soumis à un premier test ELISA. Un prélèvement trouvé positif est testé à nouveau avec un test différent. Les prélèvements trouvés positifs sont ensuite testés une troisième fois avec une épreuve différente. Le troisième test ELISA doit avoir une préparation antigénique différente des 2 premiers. Les interprétations des résultats sont résumés dans le tableau II suivant:

Tableau 2 : Interprétation des résultats de la stratégie III

PREMIER TEST	DEUXIEME TEST	TROISIEME TEST	RESULTATS
Positif	Positif	Positif	Positif
Positif	Négatif	Négatif	Négatif
Positif	Positif	Négatif	Douteux

5.3.2. Recommandations de l'ONUSIDA en collaboration avec l'O.M.S. de 1997 concernant les stratégies de dépistage du VIH en fonction de l'objectif visé et de la prévalence de l'infection dans la population [43]

Tableau 3: Recommandations de l'ONUSIDA en collaboration avec l'O.M.S. concernant les stratégies de dépistage du VIH en fonction de l'objectif visé et de la prévalence de l'infection dans la population

OBJECTIFS DU TEST		PREVALENCE DE L'INFECTION	STRATEGIE
Sécurité des Transfusions /Transplantations		Toutes prévalences	Stratégie I
Surveillance Epidémiologique		> 10%	Stratégie I
		≤ 10%	Stratégie II
Diagnostic	Signes cliniques/ symptômes d'infection à VIH	> 30%	Stratégie I
		≤ 30%	Stratégie II
Dépistage	Patients asymptomatiques	> 10%	Stratégie II
		≤ 10%	Stratégie III

- Organisation Mondiale de la Santé. Echelle provisoire O.M.S. proposée pour la détermination des stades de l'infection à VIH et de la maladie (REH N° 29, 1990, pp 221 -228).

• **Description des Stratégies de dépistage du VIH utilisé par l'ONUSIDA et de l'O.M.S.**

- Stratégie I

La stratégie I ne peut être utilisé que pour confirmer le diagnostic clinique chez des personnes dont le cas correspond aux critères O.M.S. du stade III ou IV de l'infection à VIH lorsque la prévalence de l'infection à VIH dans la population est strictement supérieure à 30%.

- Stratégie II

Tous les sérums sont testés avec un premier test ELISA ou test rapide simple. Si la réaction est positive, on passe à un second ELISA mais de préparation antigénique différente de la première. Si le sérum est positif avec les deux tests donc positifs pour les anticorps anti-VIH. Tout sérum qui réagit à la première épreuve mais pas à la deuxième doivent être testé au moyen de ces deux épreuves. Les résultats concordants après répétition des tests indiquent un résultat positif. Si les résultats sont discordants après répétition des tests, les sérums sont indéterminés.

- Stratégie III:

Tous les échantillons sont soumis à un premier test ELISA. Un prélèvement trouvé positif est testé à nouveau avec un test différent. Les prélèvements trouvés positifs sont ensuite testés une troisième fois avec une épreuve différente. Le troisième test ELISA doit avoir une préparation antigénique différente des 2 premiers. Un sérum qui réagit avec les trois tests est considéré comme positif pour les anticorps anti-VIH. Un sérum qui réagit aux deux premiers tests mais pas au troisième est considéré comme indéterminé. Un sérum qui réagit au premier, mais ne réagit pas au deuxième ni au troisième test est considéré comme douteux quand il s'agit de personnes ayant été exposé au risque d'infection par le VIH au cours des trois derniers mois et négatif quand il s'agit de personnes n'ayant pas été exposées à ce risque.

6- DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE DES INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES ;

Nous traiterons ici les infections sexuellement transmissibles ulcératives utilisées comme marqueurs biologiques dans notre étude ISBS

6.1 La gonococcie: [9-14]

Le diagnostic biologique de la gonococcie se fait essentiellement par une mise en évidence directe du germe dans un prélèvement génito-urinaire chez l'homme et chez la femme.

6.1.1. les prélèvements:

Chez l'homme:

Chez l'homme hétérosexuel, on isole ordinairement le germe des prélèvements urétraux. Chez l'homme homosexuel le plus courant c'est d'isoler le germe des différents prélèvements urétraux, rectaux, et pharyngés.

Chez la femme:

Ce sont les prélèvements endocervicaux et ceux qui se font au niveau du col utérin qui sont le plus souvent positifs, il est souvent possible d'isoler le germe des prélèvements rectaux, urétraux et pharyngés chez les femmes qui pratiquent la fellation.

6.1.2. La Mise en Evidance: [14]

Elle se fait par la Détection directe du germe à partir des prélèvements cliniques, elle peut se faire également par la Culture et par l'Amplification Génétique.

6.1.2.1. La Détection directe:[14-9]

Elle est surtout basée sur:

- L'examen microscopique [9]

La coloration de gram faite directement à partir des prélèvements cliniques constitue la meilleure méthode de détection directe du gonocoque. Elle permet

l'identification des diplocoques intracellulaires à gram négatif à l'intérieur des polynucléaires. Les cellules gonocociques sont en forme de grain de café et accolées deux à deux par leur face concave. l'identification se fait à l'aide d'un microscope à l'objectif 100.

6.1.2.2. La Culture[9]

Le gonocoque est un germe exigeant et ne croit que sur des milieux enrichis, telle la gélose au chocolat. Les milieux sélectifs sont souvent utilisés pour l'isoler facilement des prélèvements contaminés. Par exemple: le Milieu de Thayer-Martin (TM); le Milieu de Thayer-Martin Modifié (TMM); le Milieu New York City (NYC); et le Milieu Martin-Lewis (ML)

a- La lecture des cultures

Au bout de 24 heures d'incubation sur des milieux de cultures sélectifs, le gonocoque produit des colonies sphériques dont le diamètre varie de 0,5 à 1mm. Ces colonies sont légèrement bombées, translucides, grisâtres, luisantes et au contour bien délimité. Après 48 à 72 heures d'incubation les colonies peuvent atteindre un diamètre de 3mm. Souvent muqueuses et gommeuses, elles viennent généralement tout d'un bloc lorsqu'on essaie de les prélever avec un fil de platine.

b- l'identification présomptive

Un germe qui réussit à croître sur un milieu sélectif (comme le milieu de Thayer Martin modifié, celui de New York City ou bien autre) et qui produit des colonies ayant la forme et l'aspect caractéristiques de celle des Neisseria pathogènes sur ce germe on réalise l'épreuve de l'oxydase sur la souche isolée.

L'oxydase

Lorsqu'on verse sur les colonies d'une souche de Neisseria quelques gouttes du réactif de l'oxydase (solution à 1 pour 100 de dihydrochlorure de tétraméthylparaphénylène diamine) , les colonies deviennent d'abord couleur lavande, puis virent au violet.

c - l'identification confirmative:

IL existe deux façons principales de procéder à l'identification confirmative des *Neisseria* pathogènes: par l'étude des propriétés biochimiques ou au moyen des épreuves d'identifications sérologiques.

La fermentation des glucides:

C'est une réaction au cours de laquelle des colonies de *Neisseria gonorrhoeae* sont mises à émulsionnées avec une solution stérile à 20 pour 100 de glucose, maltose, saccharose, lactose et une solution de BBS (Buffered Balanced-Salt indicator solution). L'apparition d'une coloration jaune après deux jours incubations atteste une réaction positive.

Les systèmes enzyme-substrats chromogènes :

Ces systèmes utilisent des produits chimiques que les enzymes bactériennes hydrolysent, les transformant en substances colorées, détectables directement ou après l'addition d'un réactif spécifique. Ces systèmes ne sont utilisés que pour identifier les *Neisseria* qui réussissent à croître sur des milieux sélectifs: *Neisseria gonorrhoeae*, *Neisseria meningitidis*, *Neisseria lactamica* et *Neisseria cinerea*.

6.1.2.3. Méthodes moléculaires de diagnostic de la gonococcie

La méthode d'amplification des acides nucléiques appelée Réaction de Polymérase en Chaîne (PCR) permet de déceler la présence de *Neisseria gonorrhée* dans les échantillons cliniques[14].

6.2. Le *Chlamydia trachomatis* [9 -14]

Le diagnostic au laboratoire des infections à chlamydia peut se faire par:

- l'examen direct des spécimens
- l'isolement (la culture) des germes
- la détection des anticorps spécifiques dans le sérum du malade
- amplification génétique

6.2.1. Les prélèvements

La nature des prélèvements varie selon le genre chlamydia qui comprend 3 espèces. Chlamydia psitacci, du lymphogranulome vénérienne ou d'autres infections causées par certaines variétés de Chlamydia trachomatis.

6.2.2. La Mise en évidence [14]

Plusieurs techniques se prêtent au diagnostic du chlamydia.

6.2.2.1. La Détection directe [14]

On peut déceler la présence d'inclusions intracytoplasmiques dans les cellules épithéliales provenant des prélèvements urétraux, cervicaux et conjonctivaux. Les espèces ou variétés de chlamydia associées aux infections génito-urinaires et à la conjonctivite sont observables au microscope.

Plusieurs techniques de coloration peuvent être utilisées notamment la coloration à l'iode, la coloration de Giemsa, l'immunofluorescence et les épreuves immuno-enzymatiques.

- La coloration à l'iode et de Giemsa:

La préparation est fixée à l'alcool, puis recouverte de lugol pendant 5 mm. Examinée à l'état humide des colonies de *Chlamydia trachomatis* colorées en brun acajou apparaissent au microscope. Après l'examen, la préparation est décolorée au méthanol et recouverte au Giemsa. Des inclusions intracytoplasmiques de *Chlamydia trachomatis* apparaissent colorées en bleu.

- L'immunofluorescence directe (IFD)

La mise au point d'anticorps monoclonaux marqués à la fluorescéine dirigés contre l'épitope spécifique d'espèce des protéines majeurs de membrane permet la visualisation des corps élémentaires typiques de *Chlamydia trachomatis*. Ces corps élémentaires chlamydiens apparaissent sous forme de petits points colorés en vert pomme au microscope à fluorescence.

6.2.2.2. Les Méthodes Immunoenzymatiques [14]

Elisa classique: Consiste en un traitement de l'échantillon avec une immunoglobuline spécifique de *Chlamydia*. Une diminution de la densité optique (DO) d'au moins 50% atteste la présence d'antigène Chlamydien.

De nos jours quelques méthodes rapides permettent de rechercher directement l'antigène Chlamydien dans les prélèvements cliniques .

Le Surecell Chlamydia test: Il sert à l'identification des LPS (liposaccharides) spécifiques d'espèce de *Chlamydia* grâce à l'action d'un anticorps monoclonal marqué à la peroxydase qui donne une coloration particulière.

Le Clearview Chlamydia test: Identifie les liposaccharides (LPS) extraits au moyen d'une solution tampon à 80°C. L'extrait est mis en présence des particules de latex colorées sensibilisées par des anticorps monoclonaux. En cas de présence d'antigène une ligne colorée apparaît à la manière d'une chromatographie. Ce test est conçu pour être utilisé exclusivement avec les prélèvements endocervicaux.

6.2.2.3. L'isolement des Chlamydia [14]

Actuellement la culture des tissus constitue le moyen le plus utilisé pour isoler les *Chlamydia* présents dans les spécimens cliniques. Pour ce faire on emploie couramment les cellules de Mc coy (fibroblastes de souris) traités à la cycloheximide. La coloration au moyen des anticorps monoclonaux conjugués à la fluorescéine est la méthode la plus sensible qui existe actuellement pour détecter les inclusions à *Chlamydia trachomatis* dans les cultures cellulaires.

Les cellules de Mc coy sont traitées par des anticorps monoclonaux conjugués à la fluorescéine et examinées à la lumière ultraviolette. Sur l'épreuve positive, les cellules infectées par *Chlamydia trachomatis* présentent dans leur cytoplasme des inclusions (corps élémentaires) qui émettent une fluorescence vert pomme, ces dernières ont la forme de petites masses bien définies et sont situées près du noyau.

Sur l'épreuve négative, il n'apparaît pas de fluorescence vert pomme, le réactif contient du bleu d'Evan qui colore le fond du frottis en rouge.

6.2.2.4. Le Diagnostic Sérologique [14]

La recherche d'anticorps anti-chlamydia dans le sérum des malades facilite le diagnostic de la spittacose, du lymphogranulome, de la pneumonie néonatale et de la pneumonie à *Chlamydia pneumoniae*. Elle est sans intérêt cependant pour le diagnostic du trachome, de la conjonctivite à inclusions et des infections du tractus urogénital.

6.2.2.5. L'amplification génétique

La méthode d'amplification des acides nucléiques appelée Réaction de Polymérase en Chaîne (PCR) peut déceler la présence de *Chlamydia Trachomatis* dans les échantillons cliniques[36]

6.3. La Syphilis [9-14]

Pour diagnostiquer la Syphilis on doit effectuer une recherche directe du germe dans les lésions syphilitiques et dans certains autres prélèvements, ou procéder de façon indirecte à la recherche d'anticorps dans le sérum ou le liquide céphalo rachidien du sujet ou par Amplification directe.

6.3.1. Les prélèvements

Le germe peut être isoler à partir des prélèvements effectués au niveau des lésions cutanées et plaques muqueuses, des prélèvements obtenus par ponction au niveau des ganglions satellites, dans le liquide céphalo-rachidien, les écoulements nasaux et dans le sérum.

6.3.2. La Mise en évidence [14]

Elle se fait par détection directe du germe dans les échantillons cliniques et par détection indirecte des anticorps dans le sérum.

6.3.2.1. La Détection directe [14]

La détection directe du germe se fait par la microscopie à fond noir et l'immunofluorescence directe.

La microscopie à fond noir

Les *Tréponéma pallidum* apparaissent en blanc lumineux sur un microscope à fond noir. Les *Tréponéma pallidum* se colorent mais il est difficile de les voir, étant donné leur faible diamètre. Des colorations spéciales permettent de grossir leur diamètre. Exemple l'imprégnation à l'argent.

La microscopie à fond noir permet de reconnaître les Tréponèmes à leur mobilité particulière (un mouvement hélicoïdal, caractérisé par une rotation du corps bactérien sur son axe longitudinal et des ondulations sinusoïdales au cours desquelles, les cellules se déplacent suivant des mouvements de va et vient). On note aussi que les spirilles se recourbent et qu'ils effectuent des mouvements brusques de flexion latérale.

L'immunofluorescence directe

Permet d'observer des *Tréponéma pallidum* au microscope à fluorescence après traitement au globuline anti-*Tréponéma pallidum* marquée à la fluorescéine.

6.3.2.2. Le Diagnostic Sérologique [14]

Il existe deux types d'épreuves sérologiques : certaines requièrent l'utilisation d'un antigène (cardiolipidique) non tréponémique, d'autres requièrent l'utilisation d'un antigène tréponémique.

Les tests non tréponémique:

Tous les tests non tréponémique existant actuellement pour le diagnostic de la syphilis sont des tests par floculation qui utilisent comme antigène le cardiolipide, la lecithine, et le cholestérol. On distingue les tests microscopiques au cardiolipide, et les tests macroscopiques au cardiolipide.

Les tests microscopiques au cardiolipide : on distingue**Le VDRL**: (Venereal Disease Research Laboratory)

Ce test utilise de l'antigène non stabilisé (préparé le jour même de l'utilisation), le sérum est chauffé (56°C) et les résultats sont lus au microscope au grossissement 100.

USR: (Unhated Serum Reagin)

Ce test utilise de l'antigène stabilisé et le sérum est non stabilisé.

Les tests macroscopiques au cardiolipide:**Le RPR**: (Rapid Plasma Reagin)

Ce test utilise des particules de charbon sensibilisées avec de l'antigène cardiolipidique pour détecter les anticorps réaginique présents dans le sérum ou le plasma des personnes syphilitiques .

Les tests tréponémiques:

Les tests tréponémiques les plus fréquemment utilisés sont les suivants:

Le TPHA: (Treponema Pallidum Haemagglutination Assay)

Ce test utilise des hématies sensibilisées de moutons avec des antigènes de *Treponema pallidum* pour la détection rapide des anticorps dirigés contre le VIH-1 et le VIH-2 dans le sérum et le plasma humain. Une haemagglutination indique une réaction positive.

Le FTA-Abs: (fluorescent treponemal antibody absorption)

Ce test utilise comme antigène une suspension lyophilisée de *Treponema pallidum* (souche Nichols) et un conjugué antiglobuline humaine marqué à la fluorescéine qui reconnaît les chaînes lourdes des IgG, IgM, IgA. L'observation faite au microscope à fluorescence permet de noter l'intensité de la fluorescence en utilisant un témoin faiblement réactif comme base de lecture.

6.3.2.3. Le diagnostic moléculaire de la Syphilis

La méthode d'Amplification des acides nucléiques appelée Réaction de Polymérase en Chaîne peut mettre en évidence le *Treponéma Pallidum* dans les échantillons cliniques [14].

METHODOLOGIE

III- LA METHODOLOGIE:

1. TYPE ET CADRE D'ETUDE:

1-1 Type d'étude : Le CDC (Atlanta-USA) en collaboration avec les autorités maliennes (INRSP-PNLS) a initié une étude intégrée sur les IST/VIH et les comportements sexuels au Mali. L'enquête transversale basée sur un interrogatoire de la population et un prélèvement sanguin sur confetti pour le dépistage du VIH et de la syphilis et un prélèvement d'urine pour le test de dépistage des chlamydioses et des gonococcies, s'est déroulée d'octobre à novembre 2000 dans deux capitales régionales du Mali à savoir : Gao (en octobre) et Kayes (en novembre).

1.2. Cadre d'étude:

Situé en Afrique de l'ouest en plein Sahel, le Mali est un vaste pays continental qui couvre une superficie d'environ 1.240.192 Km². Il est enclavé et partage 7.200 Km de frontière avec 7 pays dont deux sont à haute prévalence pour le VIH/SIDA, la Côte-d'ivoire au sud et le Burkina-Faso au sud-est. Les autres pays frontaliers sont l'Algérie au nord, le Niger à l'est, la Guinée au sud, la Mauritanie et le Sénégal à l'ouest. Cette situation carrefour fait du Mali un espace de forte migration. De plus la situation économique peu favorable dans tous ces pays incite beaucoup de jeunes à émigrer à la recherche de travail. A cette migration internationale s'ajoute la migration interne campagne/ville.

Répartie inégalement sur le territoire national, la population totale était estimée à 9.790.492 habitants en 1998 contre 7.696.348 en 1987, soit un taux d'accroissement naturel de 3,7%. La densité moyenne est de 7,4 habitants au Km² avec de grandes disparités puisque 65% de la population occupe 25% du territoire.

Plus de 75% de la population vivent en zone rurale, il y a 51% de femmes pour 49% d'hommes. Les femmes en âge de procréer (15-49ans) représentent 22% de la population. Le taux de fécondité à 6,7 enfants par femme est très élevée. A cette fécondité, les adolescents contribuent pour 14% ce qui témoigne de la précocité des

rapports sexuels, l'âge moyen au premier étant de 15,8 ans. Les mariages précoces y sont fréquents avec un âge médian à 16 ans pour les filles et 25 ans pour les garçons. Près de 50% de la population sont âgés de moins de 15 ans et plus de 45% sont âgés de 15 à 45 ans.

Kayes: Première région économique du Mali, Kayes fait frontière avec le Sénégal.

Gao : sixième région économique du Mali est une autre grande ville sur la route des chauffeurs de camions en provenance de Sikasso, Mopti, Bamako et Ségou.

2. POPULATION D'ETUDE:

2.1. Le groupe des camionneurs-coxeurs:

Ce sont dans certains cas des ensembles d'individus affiliés à une compagnie de transport. Dans d'autres il s'agit simplement de lieux géographiques où les individus du groupe cible pouvaient être rencontrés.

Exemple: Les alentours des postes de douanes (les camionneurs y restent le temps de régler les formalités douanières).

Ils ont été recrutés sur leur lieu de travail. Toutes ces compagnies de transport ont été informées de la présente étude et leur aide a été sollicitée pour le bon déroulement de l'opération.

2.2. Le groupe des bonnes:

Ce sont des jeunes filles généralement originaires d'un même village où tout au moins ressortissantes d'une zone géographique restreinte. Le plus souvent ces individus sont affiliés à une même personne qui est également originaire de la même zone et qui joue le rôle de tuteurs. Ces jeunes femmes ont été recrutées dans leur dortoir, les ONG locales (ONG Danayaso et Wallé) ont coordonné leurs efforts avec ceux de nos enquêteurs et les autorités locales pour se rendre dans les dortoirs sélectionnés, expliquer aux groupes en quoi consiste l'étude.

2.3. Le groupe des vendeuses ambulantes:

Elles ont pour base les gares routières et les stations de taxi. Dans quelques rares cas, cependant ces vendeuses ambulantes ont des liens avec une vendeuse sédentaire dans la même gare, celle-ci est plus âgée et joue en quelque sorte le rôle de tutrice. Ces vendeuses ont été recrutées sur leur lieu de travail grâce au concours bienveillant des ONG locales (ONG Danayaso et Wallé) choisies pour la circonstance.

2.4. Le groupe des prostituées: (formelles et clandestines)

L'ensemble de femmes exerçant leurs activités dans la même maison close. Il se peut que ces femmes soient sous la responsabilité d'une même personne mais ce n'est pas toujours le cas. La maison close peut être simplement une maison louée par les prostituées. Elles partagent les loyers mais chacune exerce ses activités indépendamment des autres. Elles ont été recrutées en fonction de chaque ville et des relations existantes avec les ONG notamment (l'ONG Danayaso dans les villes où elles existent), les autorités locales et les propriétaires des différentes maisons de prostitution sur chaque site.

Les sites de prostitution "informels"

Le personnel des ONG en relation avec les prostituées opérant dans la rue où dans les localités a aidé l'équipe à organiser des entrevues avec elles.

2.5. Les critères d'inclusion:

Etaient incluses dans cette étude toutes les personnes des groupes cibles ayant donné leur consentement pour une participation. Dans le groupe des routiers un des critères était d'avoir fait au moins un voyage international au cours des douze derniers mois.

2.6. Les critères de non inclusion:

Etaient exclues de l'étude toutes les personnes des groupes cibles n'ayant pas donné un avis favorable ou son consentement pour une participation.

2.7. Echantillonnage :

Les tailles d'échantillons anticipées pour chacun de ces groupes cibles sont précisées ci-dessous.

La taille de l'échantillon a été influencée par les problèmes logistiques liées au recrutement et au transport ainsi que par les questions d'ordre financier.

En vue de déterminer la taille d'échantillon approximative pour chaque groupe d'homme ou de femme le pourcentage de changement attendu dans la prévalence de toute IST lors des enquêtes ultérieures est utilisé.

Du fait que cette enquête a inclus deux groupes à haut risque (chauffeurs et prostituées) ainsi que trois groupes à moyen risque (coxeurs, bonnes et les vendeuses ambulantes), Le pourcentage de changement attendu concernant toute IST a été différent en fonction du groupe.

La conception de l'étude ainsi que les méthodes d'échantillonnage ont été adaptées à partir de la méthodologie de la "BSS" par PHD Pamina Gorbach. Le pourcentage de changement attendu concernant la prévalence de toute MST dans chacun de ces groupes est décrit dans le tableau suivant accompagné du calcul de la taille d'échantillon ultérieure basé sur une puissance à 80% et un alpha de 0,05%.

Tableau 4: Les Tailles d'échantillons anticipées pour chacun des groupes cibles.

GROUPES A RISQUE FAIBLE	PREVALENCE APPROXIMATIVE DE TOUTE IST	LE POURCENTAGE DE CHANGEMENT ATTENDU (2ANS)	TAILLE D'ECHANTILLON APPROXIMATIVE NECESSAIRE PAR GROUPE
"coxeurs"les vendeurs de tickets de bus et taxi	5%	+/- 5%	78
"Vendeuses ambulantes" femmes/filles qui vendent des fruits et d'autres articles aux stations de taxis/bus	5%	+/- 5%	146
GROUPES A RISQUE ELEVE			
Travailleurs de l'industrie sexe	30%	+/- 10%	94
Chauffeurs de camions	25%	+/- 10%	170
Taille totale de l'échantillon			488

Taux de refus: 5%, **Puissance:** 80%, **Alpha:** 0,05%

La prévalence approximative de toute IST dans ces groupes a été basée sur des données recueillies en 1994 par la banque mondiale ainsi que sur des données recueillies en 1997 et 1999 par le PNLIS au Mali.

Bamako à une population beaucoup plus importante que les autres localités 1000000 contre 800000 à 100000 pour chacune des 3 autres. Par ailleurs les

travaux préliminaires d'identification des grappes ont montré une répartition déséquilibrée des groupes cibles entre les 4 localités. Ces considérations nous ont amené à envisager une distribution de l'échantillon en tenant compte de ces différences avec notamment un plus grand nombre de répondants pour Bamako.

Tableau 5 : Répartition de l'échantillon par site et par groupe cible.

	KAYES	GAO	TOTAL
Routiers	59	73	132
Coxeurs	21	50	71
Vendeuses	114	23	137
Prostituées	59	32	91
Total	253	178	431

3. DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE SUR LE TERRAIN:

Les participants ont été identifiés à partir d'un échantillon aléatoire tiré d'une liste de grappes spécifiques au groupe cible donné pour chaque site. Les participants avaient le choix de s'inscrire à une partie ou à toutes les composantes de l'étude comme suit:

- **Le Niveau 1 du consentement:** Répondre uniquement au questionnaire.
- **Le Niveau 2 du consentement:** Répondre au questionnaire, et fournir l'échantillon d'urine pour le dépistage de *Neisseria gonorrhoeae* et de *Chlamydia trachomatis*.
- **Le Niveau 3 du consentement:** Répondre au questionnaire, fournir l'échantillon d'urine et un échantillon de sang pour le test de la syphilis.

- **Le Niveau 4 du consentement:** Répondre au questionnaire, fournir un échantillon d'urine et un échantillon de sang pour le test de la syphilis et du VIH.

Un counseling pré-test individuel pour le VIH a été une partie intégrale du processus de consentement, indépendamment du niveau de consentement de chaque participant tel que décrit ci-dessus.

Les prélèvements étaient effectués uniquement après ces quatre niveaux de consentement. Avant de passer à un autre niveau de participation dans l'étude, le participant a reçu toutes les informations sur cette étape. Il lui a été demandé s'il veut continuer ou pas. Avant de passer à l'étape 3 et 4 (échantillons de sang), l'enquêteur a donné un counseling pré-test pour le VIH, et des informations sur le dépistage de la syphilis avant que la personne ne décide de continuer ou pas. Chaque enquêté se présentait aux équipes de laboratoire (chargées des prélèvements) muni d'une carte de laboratoire ou encore une carte de consentement qui indiquait le type de prélèvement à effectuer.

Exemple:

- l'enquêté a t il accepté le prélèvement.
- l'enquêté a t il accepté de donner l'urine et la goutte de sang pour le test du VIH.
- l'enquêté a t il accepté de donner l'urine, la goutte de sang pour le test du VIH et la goutte de sang pour le test de la syphilis.
- Aucun test n'a été accepté.

Tous les questionnaires et les échantillons des participants de chaque grappe ont été identifiés par un numéro d'étude. Aucun nom n'a été demandé, en plus de la carte de laboratoire (ou carte de consentement), chaque participant a reçu 3 cartes de différente couleur portant chacune un numéro d'étude.

a) - Tous les participants à l'étude ont reçu un service de référence vers un centre de santé pré-sélectionné où ils vont être traités par un professionnel de la santé formé à

la prise en charge syndromique des IST. Ils ont reçu une carte (carte1) portant leur numéro d'étude pour avoir accès au traitement dans ce centre.

b) - Tous les participants à l'étude ayant donné leur consentement à l'un ou l'autre des tests biologiques (niveau de consentement 2, 3, 4), ils devaient se présenter après un délai d'un mois, dans un centre de santé pré-sélectionné pour recevoir les résultats des examens de laboratoire faits sur les échantillons qu'ils ont donnés et pour recevoir le traitement étiologique pour les tests positifs: la sérologie syphilitique positive et tests de PCR positifs pour *Neisseria gonorrhoeae*, et *Chlamydia trachomatis*. Une carte (carte2) avec leur numéro d'étude leur a été donnée pour avoir accès à leurs résultats et au traitement dans ce centre.

c) - Tous les participants ayant accepté le test VIH après un pré-test counseling (niveau 4 du consentement) ont le choix d'un rendez-vous gratuit soit dans un centre de santé local, ou un centre de conseil sur le VIH pour recevoir les résultats des tests à tout moment soit 14 jours après la date de leur participation à l'étude. Une carte (carte3) avec leur numéro d'étude leur a été donnée pour avoir accès aux résultats des tests VIH et au counseling post-test.

d) - Tous les participants (niveau de consentement 1 à 4) ont reçu des condoms (exceptées les bonnes et les vendeuses) et un petit cadeau. Pour ceux qui ont répondu seulement au questionnaire, le cadeau leur a été remis à la fin du questionnaire. Pour ceux qui en plus du questionnaire ont donné les échantillons de sang et d'urines la remise du cadeau a lieu après la prise des échantillons.

3.1. Les prélèvements:

3.1.1. Les gouttes de sang:

Le papier buvard de forme rectangulaire porte à sa surface 3 disques de 1cm de diamètre chacun devant contenir les gouttes de sang ainsi que les numéros de l'étude correspondante.

- Le premier disque devait contenir la goutte de sang pour le test de VIH.

- Le deuxième disque devait contenir la goutte de sang pour le test de la syphilis.
 - Le troisième disque devait contenir la goutte de sang supplémentaire de sécurité.
- Le bout du doigt était au préalable nettoyé avec un tampon imbibé d'alcool et séché à l'aide d'un vaccino style stérile on piquait la partie nettoyée. Les gouttes de sang sont obtenues par pression du doigt jusqu'à remplir les disques. Le papier buvard ainsi humecté était mis à sécher à l'air avant d'être introduit dans un sachet en plastique (Zyploc). Une bande adhésive était toujours appliquée sur la partie piquée.

3.1.2. Les échantillons d'urines: Les pots d'urines devant contenir le prélèvement d'urine était en plastique, chaque pot portait le numéro d'étude correspondant. Les échantillons d'urines étaient stockés sur le terrain dans une glacière contenant des accumulateurs de froid. Au laboratoire les échantillons d'urines étaient divisés en aliquots dans des cryotubes numérotés disposés sur des portoirs. Trois aliquots de 1ml d'urines étaient faits pour chaque pot. A Kayes et à Gao les aliquots d'urines numérotés étaient conservés dans de l'azote liquide durant le transport. A Bamako les aliquots sont conservés à une température de -80°C avant la recherche d'ADN par la technique du PCR (L'ADN ne résistant pas à la chaleur).

4. CONSIDERATIONS ETHIQUES:

Le protocole de l'étude a été examiné et accepté par le comité d'éthique de l'INRSP. La participation était volontaire et chaque participant a donné un consentement verbal authentifié par un témoin à l'enquêteur. La confidentialité de l'étude a été respectée, un numéro d'étude de cinq chiffres a été assigné à chaque participant dont les deux premiers étaient liés à la ville et au groupe cible mais à aucun nom. Les considérations d'éthiques comportaient des risques potentiels à savoir:

- Les risques de saignement et d'ecchymose associés au prélèvement de sang par ponction du bout du doigt, pour cela seul un personnel médical dûment formé procéda à la prise d'échantillon.

- Un risque psychologique causé par la nature délicate des questions associé à la découverte par les participants qu'ils sont atteints d'une IST ou du VIH. Pour cela le questionnaire a été administré par un membre de l'équipe d'étude (INFO-STAT) du même sexe que le participant dans un environnement privé.

Un des avantages principal pour les participants, a été que chaque participant a reçu un bilan des IST avec un traitement approprié gratuit. Ils ont également reçu des informations ainsi que des conseils concernant les IST et le VIH d'où l'existence d'un centre de conseil et de dépistage à l'intention du participant où un conseiller dûment formé donna les résultats du VIH et un counseling post-test.

La motivation à l'étude a été forte, due au fait que chaque participant a eu droit à un cadeau.

Les prostituées ont eu des dotations en condoms en plus d'un gel lubrifiant.

Les coxeurs et les Routiers en plus des condoms, ont reçu de l'argent 500 Francs CFA ainsi que des sachets de thé.

Les bonnes et les vendeuses ont respectivement reçu de l'argent et un morceau de savon.

Les responsables des grappes ainsi que les individus qui ont joué le rôle de facilitateur (mobilisation des groupes cibles), ont également été récompensés.

5. METHODES DE LABORATOIRES:

5.1. La Sérologie du VIH:

Deux techniques ont été utilisées: La Trousse Immuno-coumb II VIH-1 et VIH-2 bispot (PBS orgénics), et la Trousse Génie II VIH-1 et VIH-2 (Sanofi Pasteur).

5.1.1. L'Immuno-coumb II:

L'Immuno Coumb II un test immunoenzymatique rapide pour le dépistage et la différenciation des anticorps IgG dirigés contre les virus de l'immunodéficience humaine type 1 et 2 (VIH-1 et VIH-2) dans le sérum et le plasma humain.

Le principe de la méthode:

La trousse Immuno-coumbII VIH-1 et VIH-2 et bispot est un test Immunoenzymatique indirect en phase solide. La phase solide est un peigne de 12 dents portant chacun à sa surface 3 spots de réaction.

Le spot supérieur: anticorps de chèvre anti-immunoglobuline humaines (contrôle interne).

Le spot médian: Les peptides synthétiques VIH-2.

Le spot inférieur: Les peptides synthétiques VIH-1.

Les réactifs prêts à l'emploi sont pré distribués dans le bac de développement, ce dernier est divisé en 6 compartiments (A-F) de 12 puits. Ce test consiste à transférer le peigne d'un compartiment à l'autre. Les échantillons de sérum ou de plasma sont distribués dans les puits de compartiment A dans lequel le peigne est également introduit. Les anticorps anti-VIH éventuellement présents dans les échantillons se lient de façon spécifique aux peptides synthétiques VIH immobilisés à la surface des dents du peigne.

Parallèlement les immuno-globulines humaines contenues dans les échantillons sont capturées au niveau du spot supérieur par les anticorps anti-Ig humaines (contrôle interne). Tout anticorps non fixé de façon spécifique lors de cette première étape est éliminé au cours d'une étape de lavage dans le compartiment B. Dans le

compartiment C il va y avoir une reconnaissance des immuno-globulines humaines (Ig G) fixées sur les dents du peigne par des anticorps de chèvre anti-IgG humaines conjugués à la phosphatase alcaline (PA). Les compartiments D et E constituent des étapes de lavage. Dans le compartiment F la phosphatase alcaline réagit avec un composé chromogénique, ce qui entraîne la visualisation des résultats sous forme de spots gris - bleu à la surface des dents du peigne.

Interprétation des résultats:

- Un résultat négatif doit présenter uniquement le spot de contrôle interne (spot supérieur).
- Un spot médian, circulaire et uniformément coloré indique la présence d'anticorps anti-VIH-2.
- Un spot inférieur circulaire et uniformément coloré indique la présence d'anticorps anti-VIH-1.

Réactifs et mode opératoire:

Nous avons utilisé les réactifs et suivi les étapes préconisées par le fabricant: Orgénics limited, P.O.BOX 360 yavne 70650 Israël pour: PBS orgénics Ref. 432/19, rue Lambrechets 92404 Courbevoie cedex,(France)

5.1.2. Le génie II VIH-1/VIH-2:

Le test Génie II VIH-1/VIH-2 est un test Immunoenzymatique de double reconnaissance, basé sur la détection spécifique des anti-corps anti-VIH-1 ET VIH-2 par des antigènes.

Le Principe du test:

Ce test utilise l'immuno chromatographie et l'immuno concentration en combinaison. Le support de réaction est constitué de deux puits:

Le puits A de forme circulaire pour le dépôt de l'échantillon, le puits B plus grand et elliptique qui est le puits de réaction. La membrane du puits B porte à sa surface deux spots de réaction séparés par des antigènes dérivés du VIH-1 et du VIH-2 et

un troisième spot de contrôle interne. L'échantillon dilué est déposé dans le puits de l'échantillon dans lequel les anticorps anti-VIH contenus dans l'échantillon se fixent aux antigènes VIH biontylés et migrent le long de la membrane chromatographique. Au niveau du puits de réaction B les complexes antigènes-anticorps se lient aux antigènes VIH immobilisés. Le complexe résultant réagit avec un conjugué streptavidine-phosphatase alcaline. L'addition d'un substrat chromogénique b permet la visualisation des résultats sous la forme d'un spot gris-bleu.

Interprétation des résultats:

- L'apparition de deux ou trois gris-bleu dans le puits de réaction B indique la présence d'anticorps anti-VIH.
- Dans le cas d'un résultat négatif seul le spot de contrôle interne sera visible.

Réactifs et mode opératoire:

Nous avons utilisé les réactifs et suivi les étapes préconisés par le fabricant: Sanofi Diagnostics Pasteur, Ref. 72323, 3 Boulevard, Raymond Poincaré, 92430 Marnes la coquette (France)

5.2. La Sérologie Syphilitique:

Deux techniques ont été également utilisés:

Le RPR et le TPHA du Newmarket Laboratoires Limited.

5.2.1. Le RPR: est un test utilisé pour la détection rapide, qualitative et semi-quantitative de la syphilis dans le sérum ou le plasma.

Le principe du test:

Le test RPR utilise des particules de charbon sensibilisées avec de l'antigène cardiolipidique pour détecter les anticorps réagins présents dans le sérum ou le plasma de personnes syphilitiques.

Interprétation des résultats:

Les échantillons contenant des anticorps réaginisques entraînent l'agrégation des particules de charbon qui apparaissent comme des amas sombres sur un fond blanc. L'agrégation peut être lue de façon macroscopique. Les échantillons non réactifs apparaissent typiquement sous un aspect lisse non agrégé et pouvant former des boutons dans le centre de la zone de test.

Réactifs et mode opératoire:

Nous avons utilisé les réactifs et suivi les étapes préconisés par le fabricant: Newmarket Laboratories Limited. Kentford, suffolk. CD87PN United Kingdom. Distribué par BIO-Rad, Ref.72505, 3 Boulevard Raymond Poincaré, 92430 Marnes La Coquette (France) .

5.2.2. Le TPHA:

C'est un test qui permet de mettre en évidence les anticorps dirigés contre les constituants tréponémiques dans le sang ou le plasma humain

Le principe du test:

Le test TPHA utilise des hématies sensibilisées avec des antigènes de *Treponema pallidum* pour la détection rapide des dirigés contre le VIH-1 et le VIH -2 dans le sérum et le plasma humain.

Interprétation des résultats:

Une hémagglutination caractérisée par la présence d'un voile uniforme d'hématies recouvrant le fond du puits entouré d'un cercle rouge est le signe d'une réaction positive.

- Une réaction négative : la présence d'un bouton rouge net et compact au centre de puits ou pourvu en son centre d'un très petit trou est synonyme de " non d'hémagglutination".
- Une réaction douteuse ou limite : présence d'un bouton d'hématies avec un petit trou au centre et un sédiment granuleux à la périphérie.

Réactifs et mode opératoire:

Nous avons utilisé les réactifs et suivi les étapes préconisés par le fabricant: Newmaket Laboratories Limited, Ref. 60.007.Kenford, Suffolk. CB87PN United Kingdom.

5.3. Extraction du sérum au laboratoire:

Des microtubes stériles portant chacun le numéro d'étude correspondant disposés sur un portoir ont été affectés à chaque échantillon. Les disques imprégnés de sang séché ont été découpés et dans des tubes à hémolyse contenant 1ml de PBS (Phosphate Buffered Saline: soluté salin tamponné aux phosphate). Les tubes sont ensuite soumis à l'agitation pendant 1 heure de temps, ensuite à une centrifugation pendant 20minutes à 2500 tours à la minute. Le surnageant ainsi obtenu est récupéré dans les tubes d'ependorf de 1,5 millilitres (ependorf portant le numéro d'étude correspondant). Les différents tests (le VIH et la Syphilis) sont réalisés sur le surnageant.

Le PBS (soluté salin tamponné aux phosphates).

Formule par litre :

Chlorure de sodium	9,0 g
Chlorure de potassium	0,2g
Hydrogénophosphate de di-sodium	1,15g
Dihydrogénophosphate de potassium	0,2g
Eau distillée, compléter à	1000 ml

Le PH doit être de 7,3.

5.4. Le test de réaction en chaîne de la polymérase (PCR) pour *NEISSERIA gonorrhoeae*, *CHLAMYDIA trachomatis*

Le test Amplicor *Chlamydia trachomatis* / *Neisseria gonorrhoeae* (CT/NG) est un test qualitatif de diagnostic in vitro qui permet de détecter la présence de *Chlamydia* et/ou de *Neisseria* dans des échantillons cliniques.

Ce test utilise la méthode d'amplification des acides nucléiques appelée Réaction de Polymérase en Chaîne (PCR) ainsi qu'une hybridation des acides nucléiques pour mettre en évidence *Chlamydia trachomatis* et/ou *Neisseria gonorrhoeae* dans les échantillons génito-urinaires.

5.4.1. Principe du test

Le test Amplicor *Chlamydia trachomatis* / *Neisseria gonorrhoeae* est fondé sur quatre procédés principaux :

- La préparation des échantillons.
- L'amplification de l'ADN cible par PCR^{19,20} à l'aide d'amorces biotinylées.
- L'hybridation du produit amplifié à une sonde oligonucléotidique spécifique de la cible.
- Et la détection du produit amplifié lié à la sonde par développement d'une coloration.

L'amplicor *Chlamydia trachomatis*/*Neisseria gonorrhoeae* est un test multiplex qui permet d'amplifier simultanément l'ADN cible de *Chlamydia trachomatis*, l'ADN cible de *Neisseria gonorrhoeae*, l'ADN du standard interne(SI). Le mélange réactionnel contient des paires d'amorces biotinylées de CT, NG et du SI.

5.4.1.1. Préparation des échantillons

Les cellules épithéliales, les leucocytes et les cellules de CT, NG qui y sont associées prélevées par écouvillonnage ou récupérées dans le culot urinaire après centrifugation des urines sont traitées avec une solution détergente() de façon qu'elles libèrent à la fois l'ADN de CT que renferment les corps réticulés et l'ADN

de NG. Puis une seconde solution détergente est ajoutée afin de préparer l'échantillon lysé en vue de son amplification.

5.4.1.2. Amplification PCR

a. Amplification de la cible

Amplicor CT/ NG utilise les amorces CP24 et CP27 pour définir une séquence d'ADN de 207 nucléotides localisés dans le plasmide cryptique de CT lui même d'une taille d'environ 7500 paires de bases et qui est commun à tous les sérotypes de CT.

AmplicorCT/NG utilise des amorcesSS01 et SS02 pour définir une séquence de 2001 nucléotides situés dans le gène putatif codant la cytosine-ADN méthyltransférase de NG.

Après traitement, les échantillons sont ajoutés au mélange réactionnel contenant les désoxynucléosides phosphates (dATP, dUTP, dCTP, dGTP), l'Amperase(uracile-N-glycosylase), la Taq ADN polymérase et les paires d'amorces biotinylées. Le thermocycleur chauffe le mélange réactionnel afin de dénaturer la double hélice d'ADN et d'exposer aux amorces les séquences cibles. Durant la phase de refroidissement du mélange, les amorces biotinylées CP24 et CP27 s'hybrident avec l'ADN cible de CT et celui du SI, et les amorces biotinylées SS01 et SS02 s'hybrident avec l'ADN cible de NG. En présence d'un excès de désoxynucléosides triphosphate(dNTPs, désoxyadénosine TP, désoxyguanosine TP, désoxycytidine TP, et désoxyuridine TP), la Taq polymérase, ADN polymérase thermostable, réalise l'extension des amorces hybridées le long des matrices monocaténares, ce qui génère une séquence d'ADN appelée amplicon.

b. Amplification du standard interne

La PCR CT/NG peut voir son efficacité réduite si des substances inhibitrices sont présentes dans l'échantillon clinique. Le SI CT/NG a été ajouté au test pour qu'il permette d'identifier les échantillons traités contenant des substances susceptibles d'influer sur la PCR.

c. Amplification sélective

L'amperase contient de l'uracile-N-glycosylase(UNG) enzyme qui reconnaît et catalyse la destruction de l'ADN contenant de la désoxyuridine, mais pas celle de l'ADN contenant de la thymine. La présence de cette substance fait que les amplicons contaminants peuvent être détruits avant l'amplification de l'ADN cible. Quand elle est chauffée au cours de la première étape du cycle thermique(au pH alcalin du mélange réactionnel), la chaîne d'ADN des amplicons s'ouvre au niveau de la désoxyuridine, ce qui interdit son amplification. L'amperase est inactive à une température supérieure à 55°C (c'est à dire au cours de toutes les étapes du cycle thermique) et ne détruit donc pas l'amplicon cible. Après l'amplification, toute enzyme résiduelle est dénaturée par l'adjonction de la solution de dénaturation.

d. Hybridation

Après l'amplification les amplicons sont dénaturés sous forme d'ADN monocaténaire. Ensuite des parties aliquotes de ce mélange sont transférées dans les puits de différentes microplaques revêtues des sondes oligonucléotidiques spécifiques des cibles de CT, NG, ou SI. L'amplicon marqué à la biotine va se trouver ainsi capturé par la plaque revêtue de sonde.

e. Détection

Après l'hybridation, la microplaque est rincée pour que tout le produit non lié soit éliminé, puis un conjugué l'avidine peroxydase de raifort (Av-HRP) est ajouté dans chaque puits. Le conjugué Av-HRP se lie aux amplicons marqués à la biotine et capturés par les sondes oligonucléotidiques liées à la plaque. Après élimination de tout conjugué Av-HRP non lié par rinçage de la plaque, une solution de substrat contenant du peroxyde d'hydrogène et de la 3,3',5,5'-tétraméthylbenzidine (TMB) est ajoutée dans les puits. En présence de peroxyde d'hydrogène, la peroxydase de raifort liée catalyse l'oxydation de la TMB et forme un complexe coloré. L'adjonction d'un acide arrête la réaction et l'absorbance est mesurée à l'aide d'un lecteur automatique de microplaques.

5.4.2. Réactifs et mode opératoire

Nous avons utilisé les réactifs et suivi les étapes préconisés par le fabricant: Roche Diagnostic Systems, Inc., Branchburg, NJ, USA.

5.4.2.1. Réactifs

- Le Nécessaire Amplicor *Chlamydia trachomatis/Neisseria gonorrhoeae* de préparation des échantillons. Ref. 0759414; U.S.# 83315.
- Le Nécessaire Amplicor *Chlamydia trachomatis /Neisseria gonorrhoeae* d'amplification. Ref.0759902; U.S. #83319.
- Le Nécessaire Amplicor de détection de *Chlamydia trachomatis*. Ref.0753491; U.S.# 83252.
- Le Nécessaire Amplicor de détection de *Neisseria gonorrhoeae*. Ref.0744026; U.S.# 83020.

5.4.2.2. Mode opératoire**a. Echantillons**

- urines(premier jet), conservation à -20°C

b. Préparation des échantillons (salle I d'extraction)

- Prélever à l'aide d'une pipette à embout stérile $500\mu\text{l}$ du tampon CT/NG de lavage et les mettre dans le nombre voulu de tubes(sarstedt)
- Décongeler l'urine et la mélanger soigneusement au vortex
- A l'aide d'une micropipette à embout à filtre, ajouter $500\mu\text{l}$ d'urines dans les tubes renfermant du tampon CT/NG de lavage(en cas de contamination des gants, les remplacer par une paire propre avant de traiter l'échantillon suivant)
- Reboucher les tubes et bien mélanger au vortex
- Incuber 15 minutes à 37°C
- Centrifuger 5 minutes à $12500 \times g$
- A l'aide d'une pipette de transfert jeter le surnageant (cette opération doit se faire le plus rapidement possible après la centrifugation)
- Ajouter au culot $250\mu\text{l}$ de tampon CT/NG de lyse en changeant l'embout à filtre de la pipette pour chaque échantillon
- Reboucher les tubes et bien mélanger au vortex
- Incuber 15 minutes à la température ambiante
- Ajouter dans chaque tube $250\mu\text{l}$ de diluant CT/NG d'échantillon en changeant l'embout à filtre de la pipette pour chaque échantillon
- Reboucher les tubes et bien mélanger au vortex
- Centrifuger 10 minutes à $12500 \times g$ (si les échantillons préparés ont été stockés entre $+2^{\circ}\text{C}$ et $+8^{\circ}\text{C}$ il faut les ramener à la température ambiante, les mélanger au vortex et les centrifuger 10 mn à $12500 \times g$)

Les échantillons ainsi préparés peuvent être gardés entre 2 heures à la température ambiante et 7 jours entre 2 et $+8^{\circ}\text{C}$

- Transférer 50 µl du surnageant dans le tube contenant le mélange réactionnel.
- c. **Préparation du mélange réactionnel** (salle II de préamplification)
 - Déterminer le nombre de micro- tubes PCR qui sont nécessaire pour analyser les échantillons cliniques et les témoins
 - Placer les micro- tubes sur le plateau pour échantillon et les y fixer à l'aide du stabilisateur
 - Préparer le mélange réactionnel actif en ajoutant 100µl de SI, CT/ NG (le mélange suffit pour 32 amplifications, stabilité 4 semaines entre +2°C et +8°C)
 - Déposer 50µl du mélange réactionnel actif dans chacun des micro – tubes à l'aide d'une micropipette avec ambout à filtre
 - Boucher légèrement les tubes à ce là avec les bouchons appropriés
 - Placer le plateau contenant le mélange réactionnel actif dans une pochette refermable en plastique (stabilité 48 heures entre +2°C et +8°C)
 - Bien refermer la pocette en plastique et la transporter dans la zone de préamplification – préparation des échantillons
- d. **Préparation des témoins et distribution des échantillons** (salle I de préamplification)
 - **Préparation des témoins** : Pour chaque série il est nécessaire de préparer deux témoins CT et deux témoins NG
 - Préparation du témoin positif CT actif :
 - Mettre 1 ml de diluant CT/NG d'échantillons dans un cryotube marqué CT
 - Ajouter 100µl du témoin positif CT
 - Bien mélanger au vortex
 - Préparer un autre tube marqué CT
 - Mettre 250µl de tampon CT/NG de lyse dans ce second cryotube
 - Prélever 250 µl de témoin positif CT dilué et les ajouter aux 250 µl de tampon de lyse

NB : Il est recommandé de changer de gant en passant du témoin positif CT au témoin positif NG.

- Préparation du témoin positif NG actif :

Mettre 1 ml de diluant CT/NG d'échantillon dans un cryotube marqué NG

Ajouter 100µl du témoin positif NG

Bien mélanger au vortex

Préparer un autre un autre cryotube marqué NG

Mettre 250µl de tampon CT/NG de lyse dans ce second cryotube

Prélever 250µl de témoin positif NG dilué et les ajouter aux 250µl de tampon de lyse

- **Distribution des témoins et des échantillons**

- A l'aide d'une micropipette avec embout à filtre, transférer 50µl de chaque échantillon dans les microtubes correspondants
- Après la distribution des échantillons transférer également 50 µl de chaque témoin dans des microtubes correspondants
- Reboucher hermétiquement les microtubes
- Remettre le plateau dans la pochette en plastique et le transporter dans la zone d'amplification

- e. **Amplification** (salle III)

- Allumer le thermocycler 15 mn au moins avant l'amplification
- Placer l'ensemble plateau/stabilisateur (mais sans la base microampoule) dans le bloc pour échantillon du thermocycler
- Fermer le couvercle du thermocycler comme décrit dans le manuel d'utilisation du GneAmp PCR sytem 9600
- Lancer l'amplification en choisissant le programme méthode 93 qui dure environ 2 heures.
- Au bout de 2 heures, retirer du thermocycler l'ensemble plateau /stabilisateur contenant les échantillons amplifiés et le placer sur la base microampoule
- Enlever les bouchons des micro - tubes en prenant toutes les précautions nécessaires afin d'éviter des projections

- Ajouter immédiatement aux micro – tubes de chaque rangée 100 µl de solution de dénaturation à l'aide d'une pipette multicanaux avec embout à filtre et mélanger en déplaçant la pipette de bas en haut (répéter ce processus pour chaque rangée avec une nouvelle série d'embouts)
- Laisser incuber pendant 10mn à la température ambiante
- Couvrir les microtubes à l'aide d'un papier adhésif.

NB : Stabilité des amplicons dénaturés : 2 semaines entre + 2°C et + 8°C.

f- Détection (salle IV) :

- Préparer la solution de lavage active en ajoutant 1 volume de concentré de lavage (10 x) à 9 volumes d'eau distillée ou déminéralisée et bien mélanger (prendre soin de bien dissoudre les cristaux au fond du flacon en le portant à 37°C au bain Marie)
- Laisser chacune des micro-plaques revêtue de sonde ADN de CT, NG et SI revenir à la température ambiante avant de les sortir des pochettes
- Prendre le nombre voulu de barrettes à 8 puits et remettre les barrettes non utilisées dans la pochette et refermer en prenant soin de vérifier que la pastille de desséchant est dedans
- Ajouter 100µl de tampon CT/NG d'hybridation dans chaque puits de la micro-plaque devant faire l'objet d'une analyse
- L'aide d'une micropipette avec embouts à filtre, déposer 25 µl de l'amplicon dénaturé dans les puits appropriés de la micro-plaque
- Tapoter le bord de la plaque plusieurs fois jusqu'à ce que le réactif vire du bleu au jaune clair
- Couvrir la plaque à l'aide d'un papier adhésif ; faire incuber 1 heure à 37°C
- Rincer la plaque 5 fois à l'aide d'un laveur de micro-plaque avec la solution de lavage active
- Quand le lavage automatique est terminé, tapoter la plaque sur du papier adsorbant pour l'égoutter
- Ajouter 100µl de conjugué Avidine-HRP dans chacun des puits, couvrir la plaque et faire incuber 15 mn à 37°C
- Rincer la plaque une fois de plus
- Préparer le substrat actif en mélangeant 2ml de micro-plaques à 8 puits chacune (soit 16 tests)
- Déposer à la pipette 100µl de substrat actif dans chaque puits
- Laisser la coloration se développer pendant 10mn, dans l'obscurité, à la température ambiante
- Ajouter 100µl de réactif d'arrêt dans chaque puits
- Mesurer l'absorbance à 450 nm à l'aide d'un lecteur de plaque dans l'heure qui suit :

NB : Prépare le substrat actif dans une zone recevant peu de lumière ; le substrat actif est instable en présence d'une forte luminosité.

g- Contrôle de qualité

Témoins négatifs

- Témoin CT sur NG MWP D.O < 0,2
- Témoin NG sur CT MWP D.O < 0,2

Si les valeurs des témoins négatifs traités sont supérieures ou égales à 0,2 la série doit être invalidée

Témoins positifs

- Témoin CT sur CT MWP D.O ≥ 0,2
- Témoin NG sur NG MWP DO ≥ 1,5

Si D.O CT < 2 la série doit être invalidée pour CT

Si D.O NG < 1,5 la série doit être invalidée pour NG

h- Interprétation des résultats

Résultats CT

En cas de validité de la série si :

D.O CT ≥ 0,8 ∨ D.O SI.....résultat CT positif

D.O CT < 0,2 D.O SI ≥ 0,2.....résultat CT négatif

D.O CT < 0,2 DO SI < 0,2.....résultat négatif non valable, répéter la PCR sur le produit d'extraction dilué au 1/10, 1/20... dans une solution mère à part égale de spécimens diluant et de lysis buffer ou sur une autre partie aliquote.

0,2 ≤ D.O < 0,8 ∨ SI.....résultat douteux, refaire la PCR sur un autre aliquote d'urine traitée en double exemplaire, si :

un résultat ≥ 0,2 ∨ SI.....résultat CT positif

les 2 résultats < 0,2 les 2 résultats SI ≥ 0,2.....résultat CT négatif

les 2 résultats < 0,2 un résultat SI < 0,2..... résultat indéterminé, refaire la PCR sur un autre prélèvement

Résultats NG

En cas de validité de la série si :

D. ONG < 0.2 D.O SI ≥ 0.2 résultat NG négatif

D. ONG < 0.2 D.O SI ≥ 0.2 résultat négatif
non valable répéter la PCR sur le produit d'extraction diluée au 1/10, 1/20....
Dans une solution mère à part égale de spécimen diluent et de lysis buffer ou sur
une autre partie aliquote.

D.ONG ≥ 0.2 ∇ SI.....résultat NG
positif réanalyser une autre partie aliquote pour confirmation si :

D.ONG ≥ 0.2 ∇ SI.....résultat NG
positif

D. ONG < 0.2 D.O SI ≥ 0.2 résultat NG négatif

D. ONG < 0.2 D.O SI < 0.2 résultat négatif non
valable répéter la PCR sur le produit d'extraction diluée au 1/10, 1/20... dans
une solution mère à part égale de spécimen diluent et de lysis buffer ou sur une
autre partie aliquote

i- **Matériel :**

- Tubes coniques en polypropylène à bouchon fileté (filetage interne) stériles de 2 ml (Sarsstedt).
- Plateau pour micro-tubes et stabilisateur.
- Micro-tubes (ensemble de 8).
- Bouchons pour micro-tubes (ensemble de 8).
- Portoirs pour tubes.
- Portoirs flottant.
- Pipettes de transfert (jumbo).
- Mélangeur vortex.
- Micropipettes avec embout à filtre (protection contre les aérosols) 100 µl, 200µl, 1000µl et sans filtre 100µl.
- Pipettes multicanaux à 25µl et 100µl.
- Pochette refermable en plastique.
- Microcentrifugeuse (FCR min. 12500 × g)
- Incubateur à 37°C ± 2.
- Gant en latex non talqué.
- Papier adhésif ou couvercle de microplaque.
- Thermocycleur.
- Laveur de microplaques.
- Lecteur de microplaques.

• **Interprétations des résultats:**

Résultats de *Chlamydia trachomatis*:

L'interprétation définitive du test de ces échantillons doit se faire sur la base d'une valeur seuil de 0,20A₄₅₀.

- Les échantillons dont au moins deux résultats sur les trois (L'original et au moins l'un des deux exemplaires de la répétition), ont une valeur de A₄₅₀ ≥ 0,2 sont *Chlamydia trachomatis* positifs.
- Si les deux exemplaires de la répétition ont une valeur de A₄₅₀ < 0,2 L'échantillon est présumé *Chlamydia trachomatis* négatif.

Résultats de *Neisseria gonorrhoeae*

- Les Echantillons qui ont une valeur de A₄₅₀ ≥ 0,2 sont *Neisseria gonorrhoeae* positifs.

- Les Echantillons qui ont une valeur de $A_{450} < 0,2$ sont présumés *Neisseria gonorrhoeae* négatifs.

5.5. Analyses des données

Le traitement a été fait au logiciel Microsoft Excel 97 et Epi Info VI. La rédaction a été effectuée à l'aide du logiciel Microsoft Word 97 sous Windows 98. L'analyse par le test du khi-carré et la méthode exacte de test bilatéral de Fisher ont été utilisés afin d'évaluer la corrélation entre les comportements et les IST/VIH. Les rapports de côtes (odds ratios) ont été calculés. Les proportions simples ont été calculées en vue de déterminer les taux de prévalence. Les variables continues sont étudiées en fonction du test T de Student.



RESULTATS

IV. LES RESULTATS**1-TAUX DE PARTICIPATION DES GROUPES CIBLES A L'ETUDE**

Le nombre de répondants et les taux de participation des différents groupes cibles à l'étude sont présentés dans les tableaux 6 et 7.

Tableau 6 : Nombre de répondants à l'enquête et moyenne d'âge par groupe cible.

	ROUTIERS	COXEURS	FILLES LIBRES	VENDEUSES	TOTAL
Nombre total	170	78	94	146	488
Nombre de répondants	132 (77,65%)	71 (91,03%)	91 (96,81%)	137 (93,84%)	431(88,32%)
Moyenne d'âge	30,55	37,41	25,05	24,23	29,31

Tableau 7 : Taux de participation selon le type de consentement par groupe cible

CIBLES ETAPES DE L'ENQUETE	ROUTIERS	COXEURS	FILLES LIBRES	VENDEUSES
Acceptation de l'interview	170 (100%)	78 (100%)	94 (100%)	146 (100%)
Prélèvement d'urines	134 (78,82%)	71 (91,03%)	92 (97,87%)	137 (93,84%)
Prélèvement de sang pour le test VIH	132 (77,65%)	71 (91,03%)	91 (96,81%)	137 (93,84%)
Prélèvement de sang pour le test syphilis	133 (78,24%)	71 (91,03%)	91 (96,81%)	137 (93,84 %)
Veulent leur résultats VIH	129 (97,73%)	69 (97,18%)	89 (97,80%)	133 (97,08%)

La quasi-totalité des répondants des groupes cibles ont accepté l'interview par questionnaire.

78,82% à 93,84% des sujets ont donné leurs urines tandis que 77,24% à 96,81% ont consenti la prise d'une goutte de sang pour la recherche du VIH et de la syphilis.

Presque tous les sujets ayant accepté le prélèvement de sang pour le VIH ont répondu oui pour que le résultat de l'analyse leur soit notifié.

2- PREVALENCE DE L'INFECTION PAR LE VIH DANS LES GROUPES CIBLES

Les tableaux ci-dessous donnent les prévalences du VIH par groupe cible et par région.

Les filles libres, les vendeuses et les coxeurs avaient les prévalences du VIH les plus élevées.

Le VIH-1 était le type de VIH le plus fréquent (tableau 11 à 13). Le rapport VIH-1/VIH-2 est égal à 6,75.

Tableau 8 : Prévalence globale du VIH par groupe cible

	NOMBRE TOTAL	VIH+
Routiers	132	3 (2,27%)
Coxeurs	71	2 (2,82%)
Filles libres	91	19 (20,88%)
Vendeuses	137	7 (5,11%)
Total	431	31 (7,19%)

Nous remarquons dans ce tableau que les filles libres constituent le groupe cible le plus infecté par le VIH suivies des vendeuses. Les routiers et les Coxeurs ont un taux d'infection par le VIH relativement faible.

Tableau 9 : Prévalence du VIH par groupe cible à Kayès.

	NOMBRE TOTAL	VIH+
Routiers	59	1 (1,69%)
Coxeurs	21	1 (4,76%)
Filles libres	59	11 (18,64%)
Vendeuses	114	3 (2,63%)
Total	253	16 (6,32%)

Ce tableau nous indique que la prévalence du VIH est plus élevée à Kayes chez les prostituées avec 18,64%.

Tableau 10 : Prévalence du VIH par groupe cible à Gao.

	NOMBRE TOTAL	VIH+
Routiers	73	2 (2,74%)
Coxeurs	50	1 (2,00%)
Filles libres	32	8 (25,00%)
Vendeuses	23	4 (17,39%)
Total	178	15 (8,43%)

Les prostituées ont enregistré le taux le plus élevé de VIH avec 25,00% suivies des vendeuses 17,39%.

Tableau 11 : Prévalence globale du type de VIH par groupe cible

	NOMBRE TOTAL	VIH-1	VIH-2
Routiers	132	2 (1,52%)	1 (0,76%)
Coxeurs	71	2 (2,82%)	0 (0,00%)
Filles libres	91	16 (17,58%)	3 (3,30%)
Vendeuses	137	7 (5,11%)	0 (0,00%)
Total	431	27 (6,26%)	4 (0,93%)

Le VIH-1 est le type de VIH le plus fréquent dans les cinq populations cibles. Nous pouvons remarquer que par rapport et au VIH-1 et au VIH-2 les prostituées sont les plus touchées.

Tableau 12 : Prévalence du type de VIH par groupe cible à Kayes

	NOMBRE TOTAL	VIH-1	VIH-2
Routiers	59	0 (0,00%)	1 (1,69%)
Coxeurs	21	1 (4,76%)	0 (0,00%)
Filles libres	59	8 (13,56%)	3 (5,08%)
Vendeuses	114	3 (2,63%)	0 (0,00%)
Total	253	12 (4,74%)	4 (1,58%)

Le tableau 12 nous indique que le VIH-1 est plus rencontré à Kayes que le VIH-2. Les taux les plus importants de VIH-1 et de VIH-2 sont rencontrés chez les filles libres avec 13,56% pour le VIH-1 et 5,08% pour le VIH-2.

Tableau 13: Prévalence du type de VIH par groupe cible à Gao

	NOMBRE TOTAL	VIH-1	VIH-2
Routiers	73	2 (2,74%)	0 (0,00%)
Coxeurs	50	1 (2,00%)	0 (0,00%)
Filles libres	32	8 (25,00%)	0 (0,00%)
Vendeuses	23	4 (17,39%)	0 (0,00%)
Total	178	15 (8,43%)	0 (0,00%)

Nous pouvons remarquer que le VIH-1 domine le VIH-2 à Gao tout comme à Kayes. Aucun cas de VIH-2 n'a été observé à Gao.

3- PREVALENCE DES IST DANS LES POPULATIONS CIBLES :

Les prévalences des différentes IST par groupe cible et par région se trouvent présentées dans les tableaux 14, 15, et 16.

Les taux d'infections à *Chlamydia trachomatis* les plus importants sont observés chez les vendeuses et les filles libres. Ceux à *Neisseria gonorrhoeae* l'ont été chez les filles libres, les vendeuses et chez les routiers. La prévalence de l'infection par *Treponema pallidum* est plus élevée chez les routiers et presque la même chez les vendeuses que chez les coxeurs.

Tableau 14 : Prévalence globale des IST par groupe cible

	NOMBRE TOTAL	<i>CHLAMYDIA TRACHOMATIS</i>	<i>NEISSERIA GONORRHOEAE</i>	<i>TREPONEMA PALLIDUM</i>
Routiers	132	1 (0,76%)	5 (3,79%)	5 (3,79%)
Coxeurs	71	0 (0,00%)	1 (1,41%)	2 (2,82%)
Filles libres	91	3 (3,30%)	7 (7,70%)	0 (0,00%)
Vendeuses	137	9 (6,57%)	5 (3,65%)	3 (2,19%)
Total	431	13 (3,02%)	18 (4,18%)	10 (2,32%)

Tableau 15 : Prévalence de CT/NG par groupe cible à Kayes.

	NOMBRE TOTAL	<i>CHLAMYDIA TRACHOMATIS</i>	<i>NEISSERIA GONORRHOEAE</i>
Routiers	59	0 (0,00%)	3 (5,08%)
Coxeurs	21	0 (0,00%)	0 (0,00%)
Filles libres	59	3 (5,08%)	5 (8,47%)
Vendeuses	114	5 (4,39%)	2 (1,75%)
Total	253	8 (3,16%)	10 (3,95%)

A Kayes, les taux les plus élevés de l'infection par CT sont observés chez les filles libres et les vendeuses tandis que les routiers et les filles libres sont les plus touchés par l'infection à NG.

Tableau 16 : Prévalence de CT/NG par groupe cible à Gao

	NOMBRE TOTAL	<i>CHLAMYDIA TRACHOMATIS</i>	<i>NEISSERIA GONORRHOEAE</i>
Routiers	73	1 (1,37%)	2 (2,74%)
Coxeurs	50	0 (0,00%)	1 (2,00%)
Filles libres	32	0 (0,00%)	2 (6,25%)
Vendeuses	23	4 (17,39%)	3 (13,04%)
Total	178	5 (2,81%)	8 (4,49%)

Ce tableau nous montre que les vendeuses demeurent la population la plus frappée par l'infection par le CT à Gao. Par rapport à l'infection par NG, en plus des vendeuses les filles libres sont les plus touchées.

Tableau 17 : Prévalence globale des IST/VIH par groupe cible.

	NOMBRE TOTAL	VIH	CHLAMYDIA TRACHOMAT IS	NEISSERIA GONORHOE AE	TREPONEM A PALLIDUM
Routiers	132	3 (2,27%)	1(0,76%)	5 (3,79%)	5 (3,79%)
Coxeurs	71	2 (2,82%)	0 (0,00%)	1 (1,41%)	2 (2,82%)
Filles libres	91	19 (20,88%)	3 (3,30%)	7 (7,69%)	0 (0,00%)
Vendeuses	137	7 (5,11%)	9 (6,57%)	5 (3,65%)	3 (2,19%)
Total	431	31 (7,19%)	13 (3,02%)	18 (4,18%)	10 (2,32%)

Le tableau 17 montre un récapitulatif des taux d'infection par le VIH et les autres IST. Les vendeuses et les filles libres ont présenté des taux de prévalence relativement élevée d'infection aux IST et VIH.



COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

V- COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS:

1. METHODOLOGIE

Il s'agit d'une étude intégrée des comportements et des marqueurs biologiques dénommée ISBS.

L'ISBS a été conçu pour collecter des données sur les comportements sexuels et leurs relations avec les IST dans le but d'établir un système de suivi de changements de comportements et la prévalence des IST comme des facteurs de transmission du VIH.

Le risque d'une étude conjointe du comportement et des marqueurs peut être une faible participation des populations cibles à l'étude.

C'est pourquoi nous avons choisi des méthodes de prélèvements non invasives pour l'étude des marqueurs biologiques comme les prélèvements des urines pour la recherche de *Neisseria gonorrhoeae* et de *Chlamydia trachomatis* et la goutte de sang sur papier filtre pour les analyses sérologiques du VIH et la Syphilis.

Cette étude est une innovation car la plupart des études sur le comportement ont évité d'associer la recherche des marqueurs biologiques [58-39-7-45-32].

Le RPR et le TPHA ont été utilisés pour le diagnostic de la syphilis : le RPR comme test de dépistage de la syphilis et le TPHA comme test de confirmation. Ces deux tests sont souvent utilisés au cours des enquêtes sérologiques de la syphilis [75].

L'étude de *TRAORE* [75] a montré que les tests cardiolipidiques sont peu sensibles et peu spécifiques (88%) et que les tests tréponémiques présentent une meilleure sensibilité et une spécificité de l'ordre de 99%. La séroprévalence du VIH étant inférieure à 10% au Mali, nous avons adopté la stratégie II de L'OMS [44] en utilisant deux tests rapides, le GENIE II HIV-I/ HIV-II et l'immunocoumb II bispot HIV-I/HIV-II assez spécifiques et sensibles.

KLINÉ et al ont obtenu pour le test GENIE II HIV-I/HIV-II une Valeur Prédicative Négative (VPN) de 99,3% et une Valeur Prédicative Positive (VPP) de 99,2% sur une population de prostituées [33].

Une étude réalisée par *Nkengasong et al* en Côte d'Ivoire au laboratoire du projet Rétro-CI, a retrouvé avec le test GENIE II HIV-I/HIV-II une sensibilité de 100% [40]. Ce résultat est comparable à celui de l'étude d'*Assogba* [2]. Le Projet Rétro-CI a également trouvé pour le test GENIE II HIV-I/HIV-II une spécificité de 100% [40]. Cette spécificité est plus élevée que celle de *Assogba* qui était de 57,87%.

Assogba a trouvé 100% de VPN et 93,75% de VPP. Ce qui souligne l'intérêt de la confirmation des sérums positifs.

La détection de *Neisseria gonorrhoeae* et de *Chlamydia trachomatis* a été faite par la PCR (Amplicor™) à partir des prélèvements d'urines chez les femmes et les hommes. Cette technique a été déjà utilisée par plusieurs auteurs [12-36-67]. Ainsi elle a été créditée d'une sensibilité et d'une spécificité de 100% contre 85,3% de sensibilité et 77,5% de spécificité de l'Immuno Enzyme Assay (EIA) [12].

Loeffelholz et al [32] comparant la PCR Amplicor™ à la culture et à l'EIA ont trouvé les sensibilités et spécificités suivantes :

Sensibilités:	97%(Amplicor)
	58; 8%(EIA)
	85,7%(culture)
Spécificités:	99,7%(Amplicor)
	100%(EIA)
	100%(culture)

Rosenstrauss et al ont montré que la PCR Amplicor est reproductible et performante [67]. Depuis 1994 *Skulnick et al* ont démontré la pertinence de la réalisation du test Amplicor™ dans un prélèvement endo-cervical et dans un prélèvement d'urines avec une sensibilité optimale [72].

2-TAUX DE PARTICIPATION ET CHOIX DES MARQUEURS

BIOLOGIQUES : La plupart des études sur le comportement ont craint le risque de voir diminuer le taux de participation en associant l'étude des marqueurs biologiques [1-32-39-45]. L'ISBS du Mali a bien montré dans les deux régions étudiées que la participation est forte (431 sujets ont répondu sur un total de 488 prévus) malgré la proposition des prélèvements de gouttes de sang et d'urines en plus du questionnaire. Le taux de non répondant dépasse rarement 10% (cf Tableau 6). Notre travail est une étude pilote qui a démontré la faisabilité des études intégrées de comportements et des marqueurs biologiques comme cela a été le cas à Bamako, Ségou, Mopti et Sikasso[34].

Plusieurs études ont déjà montré qu'il existe une interrelation entre le VIH et les IST, notamment les IST ulcéraives [68-73-56-31-21- 55].

Parmi les IST ulcéraives, les infections à *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Treponema pallidum*, *Herpès simplex virus* sont reconnus comme des facteurs favorisant la transmission du VIH [21-31-73-55].

L'étude de ces IST est donc intéressante pour suivre non seulement les changements de comportements sexuels mais aussi l'évolution de l'infection à VIH dans les populations cibles.

Pour notre étude nous n'avons retenu que les infections à *Treponema pallidum*, *Neisseria gonorrhoeae* et *Chlamydia trachomatis*. L'étude de l'infection à Herpès simplex virus (type 1 et 2) est surtout intéressante pour l'étude des premiers contacts sexuels chez les adolescents, les anticorps anti-HSV étant très fréquents chez les adultes ayant déjà une activité sexuelle [41].

3. LA PREVALENCE DES IST/VIH

La Prévalence des IST/VIH est diversement répartie selon les populations cibles. Cette prévalence varie en fonction des comportements de ces populations. Ainsi les prostituées et les routiers considérés comme les populations à haut risque sont

généralement plus infectés par le VIH que les autres. Cependant, certains groupes dits à moyen risque (coxeurs, vendeuses) qui côtoient les transporteurs dans les gares ont présenté des prévalence élevées d'IST/VIH, et mériteraient d'être classés parmi les populations à haut risque.

3.1. La prévalence du VIH

Rares sont les études qui ont porté à la fois sur l'étude du VIH chez cinq populations au Mali. Les études ont souvent porté seulement sur les filles libres et les routiers [68-59].

La séroprévalence globale du VIH dans notre étude a été de 7,19%. L'étude de KONE, une des rares menées dans ce domaine au Mali a trouvé une prévalence globale de 9,1%. Une étude menée en Afrique au Sud du Sahara a donné dans beaucoup de capitales un taux de prévalence du VIH/SIDA de 35% ou plus [30-53].

La séroprévalence globale du VIH chez les prostituées de notre étude a été de 20,88%.

D'une manière générale la séroprévalence chez les prostituées est plus élevée parce qu'elles constituent le groupe le plus à risque d'infection et de transmission du VIH. Le taux d'infection obtenu dans notre étude est nettement inférieur au taux rapporté au début de l'épidémie en 1987 au Mali (63,3% des prostituées) [74] et à ceux des études faites en 1994, 1995 et en 1999 (respectivement 51,9% et 46% et 29% des prostituées) [3-21]. Le taux retrouvé dans notre étude est également inférieur au taux de 24% obtenu par SABE [68]. Il faut cependant remarquer que ces diverses études ont souvent utilisé différents échantillonnages et différentes méthodes. KONE, qui a utilisé le même échantillonnage et la même méthode que notre étude, a obtenu un taux de 33,30% de 300 filles libres dans trois régions du Mali (Sikasso, Ségou et Mopti) et à Bamako [34]. Ce taux obtenu en 2000 est aussi supérieur à celui que nous avons trouvé, mais il n'est pas statistiquement différent

Les taux de séropositivité VIH du Mali sont nettement inférieurs aux taux observés dans d'autres pays.

Au Kwazulu Natal en Afrique du Sud, une étude de prévalence du VIH a obtenu 50,3% de séropositives parmi 145 prostituées [7]. Une autre étude en zone rurale du même pays a donné un taux d'infection par IST de 10,5% dans un échantillon de 259 sujets adultes [7]. De même, les femmes ayant plusieurs partenaires sexuels sont fortement prédisposées aux IST/VIH, et constituent un groupe à haut risque de VIH [17].

En République de Côte d'Ivoire (RCI), une étude sur 239 hommes infectés par le VIH, a montré que 63% d'entre eux ont eu des rapports sexuels avec des prostituées [70].

Au Burkina Faso, une étude menée chez les populations à risque notamment les femmes enceintes, les prostituées, et les camionneurs, a montré que les prostituées étaient plus infectées par le VIH avec 58,2% de séropositives sur un échantillon de 426. Les camionneurs avaient 18,6% de séropositifs sur 236 et les femmes enceintes 8% de séropositives sur un effectif de 1294 [37].

La séroprévalence globale du VIH chez les camionneurs de notre étude a été de 2,27% sur un échantillon de 132. Ce taux est inférieur au taux obtenu par KONE en 2000 (4%) sur un effectif de 321 [34].

L'étude faite au Burkina Faso sur les camionneurs avait obtenu 18,6% de séropositifs au VIH sur un échantillon de 236 [37].

La transmission du VIH est fonction du changement de partenaire sexuel [10]. Le voyageur est particulièrement exposé au risque d'IST et au SIDA d'autant que les destinations fréquemment prises correspondent souvent aux zones où ce risque est majeur [22].

La séroprévalence globale du VIH chez les vendeuses de notre étude a été de 5,11% suivit de celle des coxeurs 2,82%. Ces deux populations cibles considérées

dans l'étude comme populations à faible risque sembleraient être en contact permanent dans la vie sociale avec les populations à haut risque (routiers) grâce à leurs différentes activités socio-économiques menées par l'une comme par l'autre.

Globalement le tableau 8 laisse voir que parmi nos populations cibles, les coxeurs restent le groupe le moins affecté par le VIH avec un taux de 2,00% sur un échantillon de 50 .

La prévalence du VIH chez les prostituées à Kayes a été de 18,64%. Ce taux d'infection est en hausse comparativement à celui observé lors de l'étude de 1988 au début de la pandémie qui était de 1,3% [13]. Cependant notre taux est largement en deçà de celui obtenu en 1992 chez ces mêmes populations 42,3% sur une population de 44 prostituées [13].

La prévalence du VIH chez les vendeuses de cette ville était relativement faible 2,69%. Ainsi les vendeuses étaient le groupe le moins infecté par le VIH à Kayes, après les routiers 1,69%. Celle des « coxeurs » (4,76%) est non seulement presque le double de celle des vendeuses de Kayes, mais aussi de la prévalence globale (Kayes, Gao) chez ces mêmes coxeurs, faisant de ceux-ci le groupe de notre étude le plus affecté par l'infection du VIH à Kayes.

Selon le tableau 10 la prévalence du VIH des prostituées de Gao était nettement supérieure à la moyenne de l'ensemble des prévalences des prostituées des deux régions. Cette prévalence est également supérieure à celle obtenue en 1988 et en 1992 dans la même région respectivement (2,2%) sur 58 et (16%) sur 44 [13] .

Les routiers de Gao avaient une prévalence au VIH supérieure à la moyenne de l'ensemble des prévalences des deux régions. Par contre chez les coxeurs, la prévalence est non seulement inférieure à celle de Kayes mais aussi à la prévalence globale dans la même population cible.

NB : Les bonnes n'ont pas fait l'objet d'une étude du fait de leur faible représentativité.

Considérant les types de VIH circulant dans les différentes populations étudiées, on note une prédominance du VIH-1 par rapport au VIH-2 contrairement à ce qui a été constaté dès le début de l'épidémie du SIDA au Mali. En effet le rapport VIH-1 sur VIH-2 a évolué en faveur du VIH-1 à partir de 1987 [59]. Il était de 0,7 en 1987, 1,75 en 1988, 4,3 en 1992, 3 en 1994, 9 en 1995, 13 en 1997 et 14 en 1999. Il a été de 6,75 dans notre étude.

La séroprévalence du type de VIH de notre étude a été de 6,26% pour le VIH-1 et 0,93% pour le VIH-2. KONE a trouvé dans son étude faite en 2000 dans les mêmes groupes cibles, en plus des bonnes, une prévalence de 8,3% pour le VIH-1 et 0,9% pour le VIH-2 [34]. L'étude faite en 1999 a montré une prévalence du VIH-1 à 2,4% et le VIH-2 à 0,2% chez les femmes enceintes [26]. En 1997 chez les femmes enceintes de Bamako la prévalence était de 2,2% pour le VIH-1 et 0,2% pour le VIH-2 [73].

La prévalence globale du type de VIH chez les prostituées de notre étude a été de 17,58% pour le VIH-1 et 3,30% pour le VIH-2. L'étude de *SABE* a montré une prévalence de 19,45% pour le VIH-1 et 1,7% pour le VIH-2 chez les prostituées [68]. En 1999 elle était de 23,2% pour le VIH-1 et 0% pour le VIH-2 [26]. *TRAORE* en 1997 avait trouvé des taux de 20,4% pour le VIH-1 et 2,8% pour le VIH-2 [73].

D'une manière générale le VIH-1 était prédominant dans chacune des deux régions et chez tous les groupes cibles. On note une régression du VIH-2 au profit du VIH-1 [57].

3.2. La prévalence des autres IST:

La prévalence globale des IST dans les deux villes a été de 3,02% pour *Chlamydia trachomatis* (CT), 4,18% pour *Neisseria gonorrhoeae* (NG) et 2,32% pour *Treponema pallidum* (syphilis).

La prévalence globale de la syphilis était relativement faible. Ce qui peut être expliqué par l'absence de cas dans la population des filles libres.

Les routiers ont enregistré le taux le plus élevé 3,79% tandis que ceux des coxeurs et des vendeuses sont faibles et presque le même.

L'infection à *Chlamydia trachomatis* est plus fréquente chez les vendeuses tandis que celle à *Neisseria gonorrhoeae* est plus fréquente chez les prostituées. Ceci peut être lié au fait que ces groupes sont moins sensibles aux messages d'IFC et sont actuellement moins organisés que les coxeurs. Les routiers sont plus frappés par l'infection à *Neisseria gonorrhoeae* que par celle à *Chlamydia trachomatis*. Le tableau 14 montre que les coxeurs demeurent le groupe le moins touché par les infections à *Chlamydia trachomatis* et à *Neisseria gonorrhoeae* tandis que les prostituées ont connu le taux le plus élevé.

Dans une étude menée au Gabon, sur une population sexuellement active d'une ville semi-urbaine de 3000 habitants la séroprévalence de *Chlamydia trachomatis* était de 59,6% [5]. Un taux de 12,5% de cervicite à *Neisseria gonorrhoeae* et *Chlamydia trachomatis* a été signalé sur un échantillon de 192 femmes enceintes à Libreville au Gabon [5].

Une étude au Burkina-Faso portant sur 645 femmes enceintes a donné 3,6% pour la syphilis et 3,1% pour CT en plus d'autres d'infections [38].

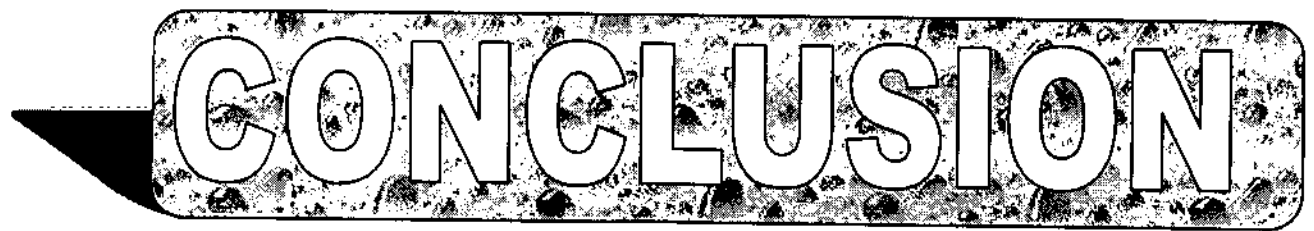
Des études faites au Mali en 1994, 1997 et 1999 sur les IST chez les femmes enceintes et les prostituées ont donné les résultats suivants:

La prévalence des IST chez les femmes enceintes en 1994 était de 0,4% pour NG, 5,2% pour CT et 3% pour la syphilis. En 1997 elle était de 4% pour la gonorrhée, 5% pour la chlamydiose et 2% pour la syphilis. En 1999 elle a donné 0,6% pour NG, 1,2% pour la syphilis [59].

La prévalence des IST chez les prostituées a donné en 1994, 13,4% pour NG et 4,7% pour la syphilis. En 1997 les taux trouvés étaient de 4,1% pour NG, 5,1% CT et 7,8% pour la syphilis[59].

Dans notre étude la prévalence globale de *Neisseria gonorrhoeae* chez les prostituées a été de 7,70%. Ce taux est en baisse comparativement à celui de 1999 qui était de 20%. Cependant ce taux est en hausse par rapport à celui trouvé par KONE en 2000 chez les mêmes populations cibles 3,2%. Par contre la prévalence de la syphilis a diminué de 4,3% en 1999 à 0% en 2000 [59]. L'étude de SABE [68] avait trouvé des taux de 5,2% pour NG, 6,2% pour la Syphilis et 4,5% pour CT. KONE avait trouvé en 2000 des taux de 4,7% pour CT, 3,2% pour NG, et 12,7% pour la syphilis.

La fréquence non négligeable des trois IST ulcéraives étudiées montre que nos populations cibles courent un risque toujours important de contamination et de transmission du VIH. Toutes ces IST ont été traitées au cours de notre étude. Les taux d'infection actuels serviront de repère pour de prochaines études de surveillance du VIH et de changement des comportements au sein de nos groupes cibles.



CONCLUSION

VI. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES:

De l'étude ISBS de Kayes et Gao nous pouvons conclure que :

L'étude combinée du comportement et des marqueurs biologiques est faisable même dans les pays de faible niveau socio-économique où les populations ont souvent des réserves sur les prélèvements biologiques non seulement à cause des méthodes invasives mais aussi pour des considérations culturelles.

La quasi-totalité des répondants des groupes cibles ont accepté l'interview par questionnaire.

Les prélèvements d'urines pour la PCR et la goutte de sang pour la recherche du VIH et de la syphilis sont des méthodes non invasives acceptées par nos populations.

Les taux d'acceptation de ces prélèvements sont élevés : 78,82% à 97,87% des sujets ont donné leurs urines, 77,65% à 96,81% ont consenti la prise d'une goutte de sang pour la recherche du VIH et de la syphilis.

La plupart de nos populations souhaitent être informées de leur statut VIH (97,73% à 100%).

La Prévalence des IST/VIH est diversement répartie selon les populations cibles et selon la région. Cette prévalence varie en fonction des comportements de ces populations. Ainsi les prostituées considérées comme populations à haut risque sont généralement plus infectées par le VIH que les autres. Les routiers aussi considérés comme groupe à haut risque sont généralement aussi infectés par le VIH que les autres. Cependant, certains groupes dits à moyen risque (coxeurs, vendeuses) qui côtoient les transporteurs dans les gares ont présenté des prévalences élevées d'IST/VIH, et mériteraient d'être classés parmi les populations à haut risque.

Parmi nos populations cibles, les prostituées et les vendeuses ont présenté des taux d'infections aux IST et VIH relativement élevés. Les taux obtenus chez les routiers et les coxeurs ne sont pas pour autant négligeables.

Le VIH-1 était le type de VIH le plus fréquent. Le rapport VIH1/VIH2 est égal à 6,75.

D'une manière générale, les IST étudiées (CT, NG et syphilis) sont plus fréquentes chez les routiers et les vendeuses quelque soit la région.

En perspectives :

Les taux actuels d'infection déterminés par cette étude serviront de repère pour de prochaines études de surveillance du VIH et de changement des comportements au sein de nos groupes cibles

Ainsi nous recommandons :

- l'évaluation tous les deux ou trois ans des taux d'infection par le VIH et les trois IST retenues dans les mêmes groupes à risque et dans les mêmes sites.
- L'accentuation de l'IEC ciblée sur les groupes les plus à risque afin d'obtenir un changement de comportement des populations.
- Promouvoir le dépistage volontaire anonyme du VIH et le conseling dans les centres (VCT) qui seront créés à cet effet.
- Au gouvernement de financer suffisamment la recherche sur les IST/VIH et de faciliter le travail des chercheurs en équipant les structures et en assurant la formation du personnel.

BIBLIOGRAPHIE**1 - ABEL E.**

Sexual risk behaviours among ship and shore based navy-women.
Military Médecine 1998;163:250-256.

2- ASSOGBA C.L.

Inventaire et Evaluation des Performances des tests rapides de dépistage du VIH utilisé au Bénin.
Thèse pharmacie, Bamako 2001 N°5.

3- BANQUE MONDIALE.

Division Epidémiologie, PNLS. Etude de la prévalence des MST et l'infection à VIH au MALI.
Rapport final Bamako, 1995.

4- BARRE-SINOUSSE F.

Le VIH rappel virologique.
Impact médecin Guide Sida 1997; 12-20.

5- BOURGEOIS A., HENZEL D., DIBANGA G.

Elaboration et évaluation d'algorithmes de dépistage des MST chez la femme enceinte à Libreville Gabon Santé 1996 ; 6:115-21.

6- CHRISTINE-DELMAS M.

Modes de transmission du VIH.
Impact médecin Guide Sida 1997;28-31.

7- COLVIN M., ABDOOL KARIM S.S., CONNOLY C., HOOSSEN A.A., NTULI N.

HIV infection and a symptomatic sexually transmitted infection in a rural South Africa Community.
International journal of STD 1998; 9: 548-50.

8- CONSTATINE N.T., CALLANHAN J.D., WANTS D.M.

Dépistage VIH et Contrôle de Qualité *AIDSTECH* 1991;24-46.

9- COUTURE B.

Bactériologie Médicale 3^{ème} Edition québec Décarie Editeur 1997;52-236.

10- DE COCK K.M.

The emergence of HIV/AIDS in Africa.

Revue d'épidémiologie et de santé publique 1996; 44: 511-8.

11- DELLABETTA G., FIELD M.L., LAGA M., ISLAM M.

La lutte contre les IST, un fardeau mondial et un défi à la prévention,
AIDSCAP/USAID 1997;5-15.

12- DOMEIKA M., BASSIRI M., and MARDH P.A.

Diagnostic of genital *Chlamydia trachomatis*. Infections in asymptomatic males by testing urine by PCR.

J clin Microbiol 1994; 32: 2350-2352.

13- DOUMBIA D.

Etude bibliographique des recherches menées sur les IST /VIH au Mali de 1987 à 2000, mai 2001 : 53.

14- DYCK V.E., MEHEUS A.Z., PIOT P.

Diagnostic au Laboratoire des Maladies Sexuellement Transmissibles.

OMS, Genève 2000;102p.

15- FLEURY H.J.A.

Virologie humaine 2^{ème} Edition PARIS MASSON 1997; 195p.

16- FRANCOISE W.L., OLIVIER O.

Sexualités et Sida, Adolescence, PARIS GREUP 1999; 17: 9-161.

17- GAUDIN O.G.

Infections humaines à mycoplasmes. Maladies Infectieuses.

PARIS *Encyclo Med chir* 1989

18- GENTILINI, M.

Médecine tropicale.

5^{ème} édition, Flammarion, Paris 1993, pp 435 – 463.

19- GILL GORDON, KLOUDA T.

Les stades de l'infection par le HIV in SIDA et le travail de planification familiale, Septembre 1989 : 7- 26.

20- GRETING D.M., KAPIGAS H., SHAO F., HUNTER D. J.

Risk diseases among women attending family planning clinics in Dar-es-Salam Tanzania.

Genitourinary Médecine 1997; 73: 39-4.

21- GUINDO A.

Etude de la prévalence des principaux agents pathogènes responsables des MST/SIDA dans une population de femmes enceintes en âge de procréer dans le centre de santé de la commune II du District de Bamako.

Thèse Pharm, Bamako 1994.

22- HALIOU A.B., PRAZUCK T., MALKIN J.E., ARMEN GAUD M.

Maladies Sexuellement transmissibles et voyages.

Médecine tropicale 1997; 57: 501-4.

23- HIRSCHEZ B.

Le Sida, Guide du praticien, diagnostic, prise en charge, traitement.

Med Hyg, Genève 1991;1-31.

24- HITCHCOCK P., FRANSEN L.

Preventing HIV infections. Lessons from Mwanza and Rakai.

The Lancet 1999; 353: 513-514.

25- HOLMES K.K., DELAY P., COHEN M.S.

La lutte contre les MST une priorité en matière de Santé publique 1995;9-13.

26- INRSP-PNLS.

Rapport sur l'étude de la prévalence et des facteurs de risque des MST/ VIH dans trois régions du Mali,1999.

27- INSTITUT ROYAL DES TROPIQUES.

Relever les défis du VIH/SIDA et des MST.

AIDS/SAFAIDS/OMS 1995;5-7.

28- JACOMET C.

Le diagnostic de l'infection par le VIH.

Impact Médecin Guide Sida 1997; 78-81.

29- JOSSAY M., DONADIEU.

Sida études préventives et traitement.
PARIS, *Maloine* 1987; 229p.

30- KACHAPIA L.

The HIV/AIDS epidemic in Malawi.
International Nursing Review 1998; 45:179-81.

31- KATTRA NANA MOHAMED.

Etude de la prévalence des MST/VIH et des facteurs de risque de l'infection par le VIH chez les femmes enceintes dans la région de Koulikoro, Sikasso et Mopti en République du Mali.

Thèse Pharm, Bamako 1999 N°14.

32- KILIAN A., et al.

Réductions in risk behaviors provide the most consistent explanation for the declining prevalence of HIV-1 infection in ouganda.

AIDS 1999 ; 13: 391-398.

33- KLINE R.L.; DABA A., BLATTNER W., QUIN T.C.

Diagnosis and differenciation of HIV-1 and HIV-2. Infection by two rapid assays in Nigeria.

Acquir Immune Defic Syndr 1994 ; 7: 623-626.

34- KONE K.

Prévalance des IST/VIH déterminée à partir d'une goutte de sang et des échantillons d'urine dans 5 populations cibles du Mali.

Thèse pharm, Bamako 2001.

35- KONE M.

Surveillance des genotypes du VIH au Mali.

Thèse Pharm, Bamako 1998 N°4.

36- LOEFFELHOLZ M., LEWINSKI C.A., SILVER S.R., et al.

Détection of Chlamydia trachomatis in Endocervical Specimens by polymeraase chain reaction.

J clin Microbiol 1992; 30: 2847-2851.

37- MEDA N., SANGARE L., LANKOAND S.

Epidémie à VIH au Burkina-Faso. Situation actuelle et niveau des connaissances de la population sur le SIDA 1994-1995.

Rev Epidemiol Santé pub 1998; 46: 14-23.

38- MEDA N., SANGARE L., LANKOAND S.

Pattern of sexually transmitted diseases among pregnant women in Burkina-Faso, west Africa. Potential for clinical management based on simple approaches.

Genitourinary Medicine 1997; 73: 88-93.

39- MILL S., BENNET A., REHLE T., et al.

HIV risk behavioral surveillance: a methodology for monitoring behavioral trends.

AIDS 1998; 12: S37 -S46.

40- NKENGASONG J.N., MAURICE et al.

Issues involved in HIV diagnosis.

Projet Retro-CI, Abidjan 2000; 5.

41- OKASI A., MOSHA F., QUIGLEY M., et al.

Antibody to herpès Simplex virus type 2 as a marker of sexual risk behavior in Rural Tanzania.

J Infect Dis 1999; 179: 16-24.

42- O.M.S.

Le Sida et l'infection à VIH 1991; 1-8.

43- O.M.S.

Recommandations ONUSIDA et OMS relatives aux stratégies de dépistages du VIH, en fonction de l'objectif du test et de la prévalence de l'infection dans la population.

Rel Epid Hebd 1997; 72: 81-88.

44- O.M.S.

Recommandations concernant le choix et l'utilisation des tests de mise en évidence des anticorps anti-VIH. *Rel Epid Hebd* 1992; 20: 146-148.

45- ONUSIDA.

Baisse des taux d'infections à VIH associé à l'évolution des comportements sexuels en Thaïlande, 1998; 1-2.

46- ONUSIDA.

Consensus régional sur l'amélioration de la surveillance comportementale et de la sérosurveillance face au VIH. Rapport d'une conférence régional tenue en Afrique orientale, 1998; 4-9.

47- ONUSIDA.

Les jeunes et le VIH/SIDA. Document d'information 1999; 9-10.

48- ONUSIDA.

Rapport sur l'épidémie mondiale de VIH/SIDA, 2000; 11-72.

49- ONUSIDA.

Les hommes et le SIDA. Une approche qui tient compte du rôle des hommes et des femmes, campagne mondiale contre le Sida, 2000; 9-11.

50- ONUSIDA.

"Migration et Sida" Résultats de Recherche Action-Projet, Initiative Ouest Africaine pour une réponse à l'épidémie du VIH/SIDA, 2000; 9-31.

51- ONUSIDA.

Le SIDA et les rapports sexuels entre hommes, 1997; 2-7.

52- ONUSIDA/OMS.

Relever les défis du VIH/SIDA et des MST, 1995; 2-7.

53- ONUSIDA/OMS.

Le point sur l'épidémie du Sida, 2000; 21p.

54-ONUSIDA/OMS.

Le point sur l'épidémie du Sida, 1998; 18p.

55-ONUSIDA/OMS.

Les Principes directeurs applicables à la surveillance des IST et VIH dans le monde, 1999; 1-15.

56- OVER M., and PIOT P.

"HIV Infection and Sexually Transmitted Diseases" in disease control priorities indevelopping contries washington, oxford university 1993; 5-25.

57- PEETERS M., KOUMARE B., MULANGA C., et al.

Genetic Subtypes of HIV type 1 and HIV type 2 Strains in commercial Sex workers from Bamako, Mali.

AIDS Research and Human Retrovirus 1998; 14:51-58.

58- PISANI E., BROWN T., REHLE T., CARAEL.

Meeting the behavioral data collection needs of national HIV/AIDS and STD programmes.

UNAIDS/USAID/Impact May 1998; 15-26.

59- PNLS.

Synthèse des rapports de l'analyse de la situation de l'épidémie du VIH/SIDA et MST et la réponse nationale au Mali, 1999 ; 9p.

60- PNLS.

Plan Stratégique national de lutte contre le VIH/SIDA, 2000-2004.

61- PNUD.

Réseau Africain sur l'éthique, le droit et le VIH.

Acte de la consultation inter- pays Dakar, Sénégal 1994.

62-PMLS/OMS.

L'épidémie à VIH populations cibles et activités en matière de prévention, 1994; 45p.

63- QUINN T.C., WAWER M.J., SEWANKAMBO N., et al.

Viral load and Heterosexual transmission of Human immunodeficiency virus type 1. *N Engl J Med* 2000; 353: 513-514.

64-RAFI F.

Infection à VIH, Epidémiologie, dépistage, prévention, principales anomalies immunologiques, marqueurs pronostiques biologiques, classification (stade évolutif).

Revue du praticien 1997; 47: 1347-55.

65- ROSENHEIN M., ITOUA NGAPORO A.

SIDA infection à VIH. Aspect en zone tropicale.

PARIS *Ellypses Aupelf* 1989: 35-45.

66- ROSENHEIN M., KAPITA BH.

Définition et classification in médecine tropicale, SIDA infection à VIH aspect en zone tropicale, ELLIPSES/ EUPELF du Pr Marc GENTILINI, 1989 : 68- 79.

67- ROSENSTRAUSS M., PETERSON E. M., DE LA MAZA L.M., et al.

Reproducibility and Performance of the Amplicor Chlamydia trachomatis test.

J clin Microbiol 1997; 35: 3361-3362.

68- SABE O.

Etude de la prévalence des IST/VIH et les facteurs de risque de l'infection par le VIH chez les prostituées à Danayaso de Bamako et Sikasso.

Thèse Pharm, Bamako 1999 N°24.

69- SAM MARCO J.L., MANUEL C., AUQUIER P.

Réflexion sur le dépistage du VIH.

SEM Hôp, Paris 1992; 68: 1321-24.

70-SASSAN-MOROKORO M., GREENBERY A.E.,et COULYBALY I.M.

High rates sexual contact with female sexworkers, sexually transmitted diseases, and condoms, neglect among HIV-infected and uninfected men with tuberculosis in Abidjan Côte-d'Ivoire.

J acquired immune deficiency syndromes human retrovirology 1996; 11: 183-7.

71- SICARD D., BOUCHEE H.

Du bon usage des examens chez les patients atteints par le VIH.

Cong Méd 1992; 28: 2381-84.

72- SKULNICK M., CHUA R., SIMOR E.A, et al.

Use of the polymerase chain reaction for the détection of chlamydia trachomatis from endocervical and urine specimens in an asymptomatic low. Prevalence population of women.

Diagn Microbiol Infect Dis 1994; 20: 195-201.

73- TRAORE A.Y.

Etude de la prévalence des MST/VIH et facteurs de risque de l'infection par le VIH dans les six communes du District de Bamako.

Thèse Med, Bamako 1999 N°31.

74- TRAORE S.

Contribution à l'étude de la séroconversion anti-VIH du Sida chez les groupes à risques à Bamako.

Thèse Pharm, Bamako 1987 N°2.

75- TRAORE Z.

Séroprévalence de la Syphilis au centre de Santé de Référence de la Commune V et au Centre National de transfusion de Bamako.

Thèse Med, Bamako 2000 N°5.

76- UNAIDS.

Epidemiologie synergy international ships between HIV and others STDS sex transmis dis 1992; 19: 61- 77.

77- WELLINGTON M., NDOWA F., MBENGERENWA L.

Risk factors for Sexually transmitted disease in Harare, a case control study. *Sex transm dis* 1997; 24: 528-32.

Annexe A : Formulaire de consentement verbal éclairé devant témoin

Formulaire de consentement pour l'étude du Système de surveillance intégrée des MST et du comportement MALI, Afrique occidentale (à traduire en Bambara)

(Le texte suivant doit être lu par l'administrateur au participant) :

Le Programme National de Lutte Contre le SIDA (PNLS), l'Institut National de Recherche pour la Santé Publique (INRSP) du Mali et les Centers for Disease Control and Prevention (CDC) des Etats-Unis effectuent actuellement une enquête sur les habitants de différentes régions du Mali dans le but de mieux comprendre leurs risques de contracter certaines maladies. Nous voulons déterminer combien de personnes sont atteintes par les maladies sexuellement transmissibles au Mali et les mesures prises par les gens pour ne pas contracter ces maladies. L'INRSP, le PNLS et les CDC veulent déterminer qui a des relations sexuelles avec qui, et pourquoi, de façon à comprendre comment le système de santé peut aider à protéger les gens contre les maladies. Ces informations sont très importantes pour le Mali. Elles donneront au gouvernement et à d'autres groupes les connaissances dont ils ont besoin pour fournir de bons services de santé au Mali.

Nous voudrions vous poser des questions qui ne prendront pas plus de 30 minutes. Certaines de ces questions sont personnelles. Toutes vos réponses sont entièrement confidentielles. Vous êtes libre de refuser de participer à cet entretien ou de l'arrêter à tout moment. Je ne connais pas votre nom et personne ne peut savoir comment vous avez répondu à ces questions. S'il vous plaît, soyez tout à fait honnête lorsque vous répondez. Après que vous aurez répondu aux questions, nous allons vous demander un échantillon d'urine que nous recueillerons dans un petit récipient ainsi que quelques gouttes de sang qui vont être prélevées en vous piquant le bout du doigt. Votre urine et votre sang seront analysés pour déterminer la présence de maladies, tout comme le fait un médecin. Nous utiliserons votre urine et votre sang uniquement pour ces analyses. Les tests de l'urine détermineront la présence de la gonorrhée et de la chlamydia; les tests du sang détermineront la présence de la syphilis, de l'herpès et du VIH. Nous emporterons ces échantillons à Bamako où ils seront analysés à l'INRSP. Les résultats de vos analyses seront renvoyés dès que disponibles à _____. Veuillez vous présenter dans un mois à ce centre pour vous informer que vos résultats sont arrivés afin d'être traité pour les maladies détectées. Aujourd'hui nous allons vous donner une carte que vous pouvez présenter à _____ travaillant dans ce centre pour montrer que vous avez participé à cette étude, si vous décidez d'y participer.

Les risques que vous encourez, si vous participez à l'étude, sont les risques associés à la piqûre au doigt et tout risque provenant du fait que vous nous avez donné un échantillon d'urine. Les avantages de votre participation à cette étude sont les suivants : 1) Une évaluation gratuite concernant les MST et le VIH pour déterminer si vous avez contracté une de ces maladies ; 2) si vous êtes atteint d'une MST, nous vous examinerons gratuitement et nous vous donnerons les médicaments appropriés gratuitement et nous effectuerons un traitement de suivi, si nécessaire et 3) vous aurez la possibilité, et nous vous encourageons à le faire, de vous présenter à un centre spécialisé de dépistage volontaire du VIH où vous recevrez des conseils pré- et post-tests et le résultat sérologique de l'infection à VIH. Vous n'aurez donc pas de résultat du VIH pour le test que nous allons faire sur la goutte de sang que vous allez donner si vous participez dans l'étude. Nous vous fournirons aussi des doses de vitamines pour 2 semaines, un approvisionnement en préservatifs et un petit cadeau.

Les résultats de cette étude seront analysés et publiés, mais vous ne serez jamais identifié par votre nom. Nous prendrons toutes les mesures nécessaires pour assurer que personne ne découvre qui vous êtes ou ne voit les résultats d'aucun de vos tests. Si vous acceptez de participer, un témoin va signer ce formulaire afin de confirmer votre accord de participation à cette étude et le fait que nous vous avons lu les présentes informations au sujet de l'étude.

J'atteste que ce formulaire a été lu au participant à l'étude.

Date

Signature du témoin (pas un membre de l'équipe d'étude)

LE SCRIPT DE CONSULTATION PREALABLE AU TEST DE DETECTION DE VIH POUR LES ENQUETEURS DE ISBS

(Enquêteurs: Lire ce script APRES le prélèvement d'urine et AVANT le prélèvement de sang)

Je veux te parler maintenant de VIH/SIDA, le test de détection des anticorps de VIH, la signification des résultats de ce test, quelles sortes de choses te mettent à haut risque pour attraper le VIH et comment tu peux éviter le VIH. J'expliquerai où tu pourras venir chercher les résultats du test dans 14 jours ainsi que le nom du prestataire de soins de santé à qui parler lorsque que tu te présenteras à la clinique. Après ça, je te demanderai de me donner une goutte de sang pour faire le test de VIH. Je te donne toutes ces informations pour que toi-même tu puisses décider si tu souhaites accepter fournir ou non un échantillon de sang en vue d'un test de détection des anticorps du VIH. Ce test est complètement confidentiel (ou secret). Je donnerai à une seule personne à la clinique ton résultat et ce résultat sera enregistré par ton numéro d'étude seulement (que je te donnerai aujourd'hui). Personne ne saura ton nom.

Le VIH est une très petite à 'particule' qui s'appelle un virus et qui est transmis d'une personne à l'autre par les liquides du corps humains. La plupart des gens sont infectés lorsqu'ils ont des relations sexuelles sans condoms avec quelqu'un déjà infecté par le VIH. Le VIH est différent de SIDA. Le SIDA se manifeste quand une personne a le VIH dans le sang pour une longue période jusqu'à ce qu'il devienne très malade. Les personnes avec le SIDA ont encore le VIH dans leur sang, mais maintenant la quantité du virus est plus élevée. Quelques années peuvent passer avant d'être malade lorsqu'on a attrapé le VIH, mais éventuellement la personne aura le SIDA et éventuellement la personne mourra de SIDA.

Les relations sexuelles sont la voie la plus commune d'attraper le VIH. Les sécrétions vaginales et le sperme contiennent le virus. Si tu as plusieurs partenaires sexuels tu es plus à risque d'attraper le VIH. Si tu es un homme marié et tu as plusieurs autres partenaires que ton(tes) femmes, tu te mets toi-même et tes femmes à plus haut risque d'attraper le VIH. Aussi, tu mettras tes bébés (nouveau-nés) à risque d'attraper le VIH.

Si tu n'utilises pas une capote pour te protéger et ta partenaire sexuelle, vous vous mettez vous deux à haut risque d'attraper le VIH.

Comme j'ai dit avant, les femmes enceintes transmettent le VIH aux bébés par l'échange de sang. Un donneur de sang peut avoir le VIH dans son sang et puis un patient à l'hôpital peut attraper le VIH pendant une procédure médicale qui nécessite l'utilisation de sang.

Si tu as des relations sexuelles avec quelqu'un déjà infecté par VIH ou qui a le SIDA, tu te mets en grand danger d'attraper le VIH de lui.

Il y a des moyens de te protéger contre le VIH et SIDA comme par exemple l'utilisation de la capote pendant TOUTES les relations sexuelles. Ça veut dire que tu utilises une capote 100% de fois. Change ta attitude vis à vis de la personne avec qui tu as des relations sexuelles et en qui tu mets la confiance. N'importe qui peut mentir et te dire qu'il n'a pas d'autres partenaires. Protège-toi toi-même. Si tu es marié(e), ait des relations sexuelles seulement avec ton/ta partenaire. Si tu n'es pas encore marié, n'ait pas de relations sexuelles jusqu'au mariage. Encore, si tu decides d'avoir les relations sexuelles, utilises toujours une capote pour te protéger. Ne laisses pas quelqu'un te convaincre qu'il n'est pas nécessaire d'utiliser une capote.

Un test du VIH utilise un échantillon de sang d'une personne et le résultat peut être positif ou négatif. Un résultat positif signifie que la personne a le VIH dans son sang mais cette personne peut paraître en bonne forme. Un test négatif peut signifier deux choses: (1) que tu n'as aucune quantité de virus dans ton sang ou (2) que tu as été récemment infecté de façon que le test ne pouvait pas détecter les anticorps de virus dans ton sang. Si le test est positif, dans la plupart de cas ça veut dire que tu as été infecté par le VIH soit par la voie sexuelle, par un instrument ou seringue contaminé par le virus ou par une transfusion de sang contaminé par le virus. Au moment où tu recevras le résultat du test du VIH, il y aura quelqu'un pour t'expliquer la signification du résultat de ton test et discuter avec toi un plan d'action.

Est-ce que tu as des questions ou des soucis? S'il y en a s'il te plaît fais-les moi savoir maintenant.

Je veux insister encore une fois sur le fait que c'est complètement ta décision si tu veux aller voir les résultats de ton test dans 14 jours. Que tu retournes ou non, nous allons détruire les résultats à la fin de l'étude. Encore, ces résultats seront enregistrés par numéro d'étude, pas par le nom de personne.

Carte de Laboratoire ou Fiche de Consentement

Numéro du Participant.....Date :.....

TEST	Consentement	Echantillon Pris
Urine		
Sang		
HIV		
Syphilis		
Rien		

Numéro du Participant.....Date :.....

TEST	Consentement	Echantillon Pris
Urine		
Sang		
HIV		
Syphilis		
Rien		

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom: DAFPE
Prénom: Boubacar

Titre

Prévalence des IST/VIH déterminée à partir d'une goutte de sang et des échantillons d'urines dans cinq populations cibles du Mali II.

Année universitaire: 2001-2002
Ville de soutenance: Bamako
Pays d'origine: Mali
Lieu et dépôt: Bibliothèque de la faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie
Secteur d'intérêt: Virologie, épidémiologie du VIH et des IST.

RESUME

L'étude a pour objectif de déterminer la prévalence de certaines IST et du VIH à partir d'une goutte de sang et des échantillons d'urines chez cinq populations cibles ayant différents comportements dans deux villes du Mali.

Matériels et méthodes :

Cette étude s'est déroulée à Kayes et à Gao. Elle a porté sur un total de 431 participants, des hommes et femmes issus de groupes à moyen et haut risque. Les routiers, coxeurs, bonnes, vendeuses et les prostituées ont constitué les populations cibles de l'étude. Les participants à l'étude ont été tirés d'un échantillon aléatoire d'une liste de grappe spécifique au groupe cible donné pour chaque site. Le VIH et la syphilis ont été identifiés à partir d'un échantillon de sang prélevé sur du papier filtre par piqûre au bout du doigt à l'aide d'un vaccinostyle. Des échantillons d'urines conservés dans des pots en plastique ont été prélevés pour la recherche, au moyen de l'analyse PCR des infections à *Neisseria gonorrhoeae*(NG) et à *Chlamydia trachomatis*(CT). Le RPR et le TPHA ont été utilisés pour le diagnostic de la syphilis, le GENIE II et l'immunocomb II pour celui du VIH.

Résultats :

La participation à l'étude a été forte (431 sujets ont répondu sur un total de 488 prévus) malgré la proposition des prélèvements de goutte de sang et d'urines en plus du questionnaire.

La séroprévalence globale du VIH de l'étude a été de 7,19%. Aussi les filles libres sont venues en tête de l'infection à VIH avec un taux de 20,88%. Elles ont été suivies des vendeuses avec un taux de 5,11%.

Les prévalences des IST étaient relativement élevées. D'une manière générale les taux d'infection à CT, NG et à TP les plus importants ont été observés le plus souvent chez les prostituées vendeuses et les chauffeurs sur tous les sites. Chez les routiers la prévalence globale à NG était de 3,79 et le même chiffre a été trouvé pour l'infection à TP. Les vendeuses ont enregistré 6,57% pour l'infection à CT et 3,65% pour l'infection à NG.

Au vu de ces résultats nous retenons en définitif que l'étude combinée du comportement et des marqueurs biologiques est faisable. Les méthodes de prélèvement proposées pour l'étude ont été acceptées par nos différentes populations cibles. Cependant certains groupes dits à moyen risque (coxeurs - vendeuses) ayant présenté des prévalences élevées d'infection à IST et du VIH mériteraient d'être cassés parmi les populations à haut risque.

Cette étude doit être répétée à l'intervalle de temps régulier pour suivre l'évolution des IST/VIH en fonction des comportements des populations.

Mots clés : IST/VIH, Goutte de Sang, Urine, PCR, Prévalence, Comportements.

SERMENT DE GALIEN

Je jure, en présence des maîtres de la faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement :

d'exercer dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement :

de ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

SERMENT DE GALIEN

Je jure, en présence des maîtres de la faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement :

d'exercer dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement :

de ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'approbre et méprisé de mes confrères si j'y manque.
