

SOMMAIRE

	Page S
INTRODUCTION.....	01
...	

PREMIERE PARTIE : RAPPELS ET GENERALITES SUR LES IST/SIDA

1. LES INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES OU IST.....

.....	03
1.1. Les maladies dues aux IST.....	03
1.1.1. Les IST d'origine bactérienne	03
1.1.1.1. Syphilis vénérienne.....	03
1.1.1.2. La gonococcie.....	05
1.1.1.3. Chlamydioses.....	07
1.1.1.4. Chancre mou ou chancelle.....	09
1.1.1.5. Granulome inguinal ou donovanose.....	10
1.1.1.6. Autres bactéries.....	11
1.1.2. Les IST d'origine virale.....	13
1.1.2.1. Herpès génital.....	13
1.1.2.2. L'infection à cytomégavirus (CMV).....	14
1.1.2.3. Hépatites virales.....	15
1.1.2.4. Infection par le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH).....	15
.....	15
1.1.2.5. Infection à Human Papilloma Virus (HPV).....	15
1.1.3. Parasitoses et mycoses.....	15
1.1.3.1. Trichomonase.....	16
1.1.3.2. Autres protozooses.....	16
1.1.3.3. Ectoparasites.....	16

DEUXIEME PARTIE : ANALYSE EPIDEMIOLOGIQUE DES IST ET EVALUATION DES

ACTIVITES DE LUTTE AU BSD DE MAROANTSETRA

1. CADRE D'ETUDE.....	17
1.1. district sanitaire de Maroantsetra.....	17
1.1.1. Situation géographique.....	17
1.1.2. L'activité agricole.....	20
1.2. Organisation et infrastructure.....	21
1.2.1. Organisation.....	21
1.2.2. Infrastructure sanitaire.....	22
1.3. Le personnel du district sanitaire.....	24
2. METHODOLOGIE.....	25
2.1. Méthode d'étude.....	25
2.2. Les paramètres d'étude.....	27
3. RESULTATS.....	27
3.1. Les formations sanitaires publiques et privées du district de santé de Maroantsetra.....	28
3.2. Accessibilité géographique des communes.....	30
3.3. Activités de lutte contre les IST/SIDA en 2001.....	33
3.4. Activités de lutte contre les IST/SIDA en 2002.....	40
3.5. Situation de la lutte contre les IST/SIDA.....	48

TROISIEME PARTIE :

Pages

COMMENTAIRES, DISCUSSIONS ET SUGGESTIONS

1. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....	49
--	-----------

1.1.	Infrastructure sanitaire et niveau d'équipement.....	49
1.2.	Les autres ressources du district sanitaire.....	49
1.3.	L'accessibilité géographique.....	50
1.4.	Le nombre de cas d'IST dépistés et traités.....	50
1.6.	Des cas d'IST dépisté et traités selon les tranches d'âge.....	53
1.6.	Selon le sexe.....	53
2.	SUGGESTIONS.....	53
2.1.	Le renforcement des ressources du service de santé de district de Maroantsetra.....	54
2.1.1.	Les ressources humaines.....	54
2.1.2.	Le matériel et les équipements.....	54
2.1.3.	Les infrastructures.....	55
2.2.	Mise en œuvre d'un programme adapté d'IEC.....	55
2.2.1.	Objectif	55
2.2.2.	Stratégies.....	55
2.3.	Amélioration de la disponibilités des médicaments.....	56
CONCLUSION.....	57	

BIBLIOGRAPHIE

LISTE DES TABLEAUX

N° D'ORDRE	INTITULE	PAGE S
Tableau n° 1 :	Bactéries responsables de maladies sexuellement transmissibles.....	12-13
Tableau n° 2 :	Virus, parasites et champignons responsables de maladies sexuellement transmissibles.....	16-17
Tableau n° 3 :	Répartition de la population selon les communes.....	21
Tableau n° 4 :	Le personnel du district sanitaire de Maroantsetra en 2002.....	24
Tableau n° 5 :	Répartition des formations sanitaires publiques et privées selon les communes.....	28-29
Tableau n° 6 :	Distance et voies d'accès des communes par rapport à Maroantsetra.....	30-31
Tableau n° 7 :	Etat des rapports mensuels d'activités des formations sanitaires parvenus au BSD de Maroantsetra.....	33-34
Tableau n° 8 :	Répartitions des 22 formations sanitaires fonctionnelles selon le nombre de rapports mensuels réalisés en 2001.	35
Tableau n° 9 :	Cas d'IST enregistrés en 2001 selon le type de symptôme.....	36-37
Tableau n° 10 :	Répartition des cas de IST selon l'âge.....	38
Tableau n° 11 :	Répartition des cas d'IST selon le sexe.....	39
Tableau n° 12 :	Etat des rapports mensuels d'activités des formations sanitaires parvenus au BSD de Maroantsetra.....	40-41
Tableau n° 13 :	Répartitions des 22 formations sanitaires fonctionnelles selon le nombre de rapports mensuels réalisés en 2002..	43
Tableau n° 14 :	Cas d'IST enregistrés en 2002 selon le type de symptôme.....	44-45
Tableau n° 15 :	Répartition des cas d'IST selon l'âge.....	46

Tableau n° 16 :	Répartition des cas d'IST selon le sexe.....	47
Tableau n° 17 :	Situation des activités de lutte contre les IST/SIDA en 2001 et 2002.....	48

LISTE DES FIGURES

N° D'ORDRE	INTITULE	PAGES
<i>Figure n° 1 :</i>	Situation géographique du District sanitaire de Maroantsetra.....	19
<i>Figure n° 2 :</i>	Organigramme du district de santé de Maroantsetra.....	22
<i>Figure n° 3 :</i>	Les formations sanitaires du district de santé de Maroantsetra	23
<i>Figure n° 4 :</i>	Schéma méthodologique de l'étude des IST.....	26
<i>Figure n° 5 :</i>	Formations sanitaires et voies d'accès vers le chef lieu de district de santé de Maroantsetra.....	32
<i>Figure n° 6 :</i>	Diagramme de répartition de cas d'IST selon le tranche d'âge.....	38
<i>Figure n° 7 :</i>	Diagramme de la répartition des IST selon le sexe.....	39
<i>Figure n° 8 :</i>	Diagramme de la répartition des cas d'IST selon l'âge....	46
<i>Figure n° 9 :</i>	Diagramme de la répartition des cas d'IST selon le sexe..	47
<i>Figure n° 10 :</i>	Diagramme du nombre de cas d'IST enregistrés en 2001 et 2002.....	48
<i>Figure n° 11 :</i>	Représentation schématique du phénomène d'« Iceberg » dans la lutte contre les IST.....	52

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ADN	: Adéno ribonucléase
BSD	: Bureau de Santé du District
CMV	: Infection à Cytomégalovirus
CHD₂	: Centre Hospitalier de District de niveau 2
EBV	: Epstein-Barr Virus
ELD	: Employer de Long Durée
ECD	: Employer du Courte Durée
FJKM	: Fianganan'I Jesosy Kristy eto Madagasikara
LNR	: Laboratoire National de Référence
HPV	: Human Papilloma Virus
HSV	: Herpès Simplex Virus
IFI	: Immunofluorescence Indirecte
IST	: Infections Sexuellement Transmissibles
IEC	: Information – Education – Communication
MST	: Maladies Sexuellement Transmissibles
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
SIDA	: Syndrome d'Immunodéficience Acquise
TPHA	: Treponema Pallidum Haemagglutination Assay
VIH	: Virus de l'Immunodéficience Humaine

INTRODUCTION

Les infections sexuellement transmissibles ou IST figurent parmi les problèmes majeurs de santé publique à Madagascar du fait de leur fréquence et de leur impact socio-économique. D'après les données du Ministère de la santé, la blennorragie et la syphilis présentent une prévalence respective de 450 et de 350p. 100.000 habitants (1).

Le Laboratoire National de Référence ou LNR rapporte un taux de positivité au test du Treponema Pallidum Haemagglutination Assay (TPHA) de 8 à 35p. 100 chez les femmes enceintes. Ce taux varie entre 30 et 35p. 100 chez les donneurs de sang. (2)

L'infection au VIH, elle aussi, existe dans le pays. Elle touche toutes les régions y compris les localités les plus reculées même si sa prévalence est encore faible. Elle semble se trouver au début d'une phase de croissance exponentielle. En 2003, 54 cas de sida ont été détectés. L'infection affecte surtout les personnes jeunes entre 15 et 40 ans. Sa transmission s'effectue essentiellement par la voie sexuelle. Madagascar présente plusieurs des facteurs susceptibles de précipiter l'infection vers l'état d'hyperendémicité. Parmi ces facteurs, les principaux sont la haute prévalence des IST classiques, la paupérisation, la combinaison de la liberté sexuelle avec le caractère tabou de la sexualité. (3)

Le souci de prévenir l'explosion et l'évolution naturelle de l'infection au VIH a amené les autorités nationales à redoubler les efforts dans la lutte contre les IST et le sida.

« Les infections sexuellement transmissibles dans le district sanitaire de Maroantsetra » est une étude qui a pour objectif d'évaluer l'évolution de la lutte contre l'IST/SIDA de 2001 à 2002 dans la région de Maroantsetra.

Le plan de l'étude comprend :

- Une introduction.
- Une première partie intitulée « Rappels et généralités sur les IST/SIDA ».
- Une deuxième partie qui développe « L'analyse épidémiologique des IST et évaluation des activités de lutte au BSD de Maroantsetra ».
- Une troisième partie qui se rapporte aux « Commentaires, Discussions et Suggestions ».
- Enfin la conclusion.

RAPPELS ET GENERALITES SUR LES IST/SIDA

1. LES INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES OU IST

Les infections sexuellement transmissibles ou IST portaient récemment encore la dénomination de « Maladies Sexuellement Transmissibles » ou MST. Elles sont dues à des agents pathogènes bactériens, viraux, à des parasites et champignons responsables des maladies qui vont passer en revue ci-après.

1.1. Les maladies dues aux IST

Elles sont présentées au tableau n° 1.

1.1.1. *Les IST d'origine bactérienne (4)(5)(6)*

1.1.1.1. Syphilis vénérienne

i). *Epidémiologie*

La syphilis vénérienne est due à *Treponema pallidum* (bactérie). Cosmopolite, elle est particulièrement répandue sous les tropiques notamment dans les grandes villes et le long des axes routiers ou ferroviaires.

ii). *Symptomatologie*

Le chancre génital ou anal apparaît environ 3 semaines après le contage. Il s'agit cliniquement d'une exulcération superficielle unique, indolore, propre, à bords nets, reposant sur une base indurée, accompagnée d'adénopathies inguinales fermes, indolores. En pratique seul le caractère induré de l'exulcération évoque le diagnostic de syphilis.

Les chancres atypiques ou mixtes sont de diagnostic difficile. Les lésions cutanéo-muqueuses de la phase secondaire sont polymorphes. Les syphilides papuleuses, les plaques muqueuses sont évocatrices mais d'autres aspects sont trompeurs. L'atteinte méningée existe

dans environ un tiers des syphilis précoces ; les accidents tertiaires sont fréquents : cutanés, osseux et surtout cardio-vasculaires et neurologiques. La syphilis congénitale existe mais semble, en Afrique du moins, relativement rare.

ii). Diagnostic

Le diagnostic peut être fait par l'examen microscopique direct sur fond noir ou la lecture de frottis colorés par la méthode de vago en visualisant les tréponèmes, mais ceci suppose un appareillage approprié et des techniciens expérimentés.

Les tests spécifiques (immunofluorescence indirecte ou IFI, test d'hémagglutination passive ou indirecte, TPHA) ne permettent pas de différencier la syphilis vénérienne des tréponématoses endémiques. En dehors des premiers jours du chancre, un TPHA négatif élimine une syphilis.

iv). Traitement (7)(8)(9)

- ✓ Dans les syphilis récentes (syphilis primo-secondaire ou latente de moins d'un an) il suffit d'effectuer deux injections de 2.400.000 UI de Benzathine Pénicilline G (Extencilline*).
- ✓ En cas d'allergie à la Pénicilline, on prescrit une cure de 15 jours de cyclines (Tetracycline* 2g/j).
- ✓ Dans les syphilis tardives sans atteinte neurologique (syphilis tertiaire ou latente de plus d'un an), on conseille de faire trois injections de la même dose de benzathine pénicilline à une semaine d'intervalle.
- ✓ Dans les syphilis « latentes », purement sérologiques, une cure de benzathine pénicilline est justifiée si on n'a pas la notion d'un traitement antérieur.

1.1.1.2. La gonococcie (10)(11)(12)

La gonococcie est l'ensemble des manifestations morbides engendrées par le gonocoque ou *Neisseria gonorrhoeae*.

i). Symptomatologie

- Chez l'homme

- L'urétrite aiguë (ou blennorragie) est la manifestation la plus courante. Elle survient 5 à 6 jours après le contage et se traduit par des brûlures à la miction (chaude pisse), l'émission d'urines troubles et la présence d'une goutte de pus au méat.

- Les complications locales sont fréquentes : prostatites, vésiculites, épididymites. Le rétrécissement urétral complique des urétrites irritatives mal traitées.

- Chez la femme

- La gonococcie est souvent latente. Il faut la rechercher de parti pris chez la partenaire d'un sujet atteint d'urétrite. Elle est souvent plurifocale : uréto-skenite, bartholinite, cervicite, annexite, rectite, amygdalite. Elle est souvent négligée sauf en cas d'infection haute (endométrite, salpingite). Un diagnostic rapide avant le stade de séquelles (obstruction tubaire responsable de stérilité) est nécessaire.

- Chez la femme enceinte, l'infection par le gonocoque peut entraîner un avortement avant la 12^{ème} semaine et une infection amniotique avec rupture prématurée des membranes et accouchement prématuré après la 18^{ème} semaine.

- Chez l'enfant

La conjonctivite du nouveau-né contaminé lors de l'accouchement, peut aboutir, faute de soins, à la fonte purulente de l'œil.

La vulvovaginite des petites filles peut résulter d'une contamination indirecte (linges de toilette souillées) mais doit faire rechercher un abus sexuel.

ii). Diagnostic biologique

Il est facile chez l'homme : l'étalement d'une goutte de pus urétral, coloré par le bleu de méthylène ou le gram, met en évidence de nombreux gonocoques.

Il est difficile chez la femme : l'examen direct des sécrétions urétales, vaginales ou endocervicales est insuffisant. Il faut recourir à la culture, délicate sur milieux spéciaux pour identifier formellement *Neisseria gonorrhoeae*.

iii). Traitement

- Traitement curatif

Dans les pays en voie de développement, le traitement des gonococcies est compliqué par l'extension considérable des souches de gonocoques résistantes à la pénicilline. La résistance aux cyclines est habituelle.

Dans les pays en développement, faute de pouvoir utiliser les céphalosporines de 3^{ème} génération ou la spectinomycine, dans les régions démunies à haute prévalence de gonocoques producteurs de béta lactamase, le traitement repose sur la kanamycine*, Thiamphénicol*, ou le Bactrim* selon les prévalences locales et résistance à ces antibiotiques.

- Traitement préventif

Le traitement des partenaires sexuels est systématique

La prévention des conjonctives néonatales repose sur le traitement systématique du nouveau-né à la naissance, par collyre antiseptique (nitrate d'argent).

1.1.1.3. Chlamydioses (13)(14)(15)

Certains sérotypes de chlamydia trachomatis sont responsables d'atteintes urogénitales (sérotypes D à K) et du lymphogranulome vénérien (sérotypes L1, L2, L3).

i). *Chlamydioses urogénitales et néonatales*

Cosmopolites, leur fréquence dans les pays en développement n'est pas bien connue. Les formes asymptomatiques, fréquentes, contribuent à la dissémination de l'infection.

- Chez l'homme

Chlamydia trachomatis est responsable de la majorité des urétrites non gonococciques et post-gonococciques, d'épididymites, de prostatites et chez les sujets porteurs de l'antigène HLA-B 27 de syndrome de Fiessinger-Leroy-Reiter.

- Chez la femme

L'infection est souvent silencieuse. Elle se complique à bas bruit de salpingite chronique, cause majeure de stérilité et de grossesse extra-utérine. Une périhépatite à type de cholécystite lithiasique est possible.

- Chez le nouveau-né

Chlamydia trachomatis est responsable de conjonctivites à inclusions bénignes et de pneumopathies sévères (contamination lors de l'accouchement).

- Le diagnostic est délicat : la mise en évidence des inclusions intracellulaires dans les prélèvements urétraux, cervicaux, oculaires, pharyngés n'est ni spécifique, ni sensible. L'isolement de chlamydia trachomatis sur culture de tissu donne d'excellents résultats mais nécessite un laboratoire bien équipé.

- Le traitement

Le traitement repose sur les cyclines : 2g de tétracycline* par jour pendant 7 à 21 jours selon l'existence de complications.

Chez la femme enceinte ou le nouveau-né, on préfère l'érythromycine*

ii). Lymphogranulome vénérien ou maladie de Nicolas-Favre

Due à des sérotypes particuliers de chlamydia trachomatis, elle s'observe surtout chez les homosexuels masculin et dans certains pays tropicaux (Inde, Afrique noire).

- Symptomatologie

La symptomatologie est très riche, différente selon le sexe, attribuable en majeure partie à l'atteinte lymphatique et ganglionnaire, et marquée par sa chronicité.

Le chancre d'inoculation passe inaperçu dans 50% des cas : il apparaît 1 à 3 semaines après le contage ; c'est une ulcération herpétiforme des organes génitaux ou de l'anus. Le bubon inguinal qui lui succède s'observe surtout chez l'homme. Il est fait de plusieurs adénopathies plus ou moins coalescentes ; d'abord mobiles, elles adhèrent ensuite à la peau, se ramollissent et fistulisent (fistulisation multiples en « pommes d'arrosoir »).

L'extension au périnée est rare chez l'homme. Chez la femme, elle aboutit parfois à l'esthionème : masse périnéale, boursouflée, plus ou moins ramollie et fistulisée, d'évolution traînante.

- Le diagnostic

Le diagnostic est clinique car l'isolement de chlamydia trachomatis à partir du pus ganglionnaire est rarement réalisable dans les pays tropicaux.

- Le traitement

Le traitement repose sur les sulfamides et surtout les cyclines, qui seront prescrits en cures prolongées d'au moins 15 jours, souvent plus en cas de traitement tardif.

1.1.1.4. Chancre mou ou chancelle

Le chancre mou est dû au bacille de Ducrey ou Haemophilus Ducreyi. Il est endémique en Asie et en Afrique où il constitue un problème majeur de santé publique.

i). Symptomatologie

Le chancre mou s'observe chez l'homme. Son incubation est brève : 2 à 5 jours, mais peut être supérieure à 15 jours. Il siège au niveau des organes génitaux externes (gland, prépuce, fourreau) ou autour de l'orifice anal. Il est douloureux. Il s'accompagne d'adénopathies satellites susceptibles de se ramollir et de se fistuliser en un seul pertuis.

ii). Le diagnostic

Le diagnostic de chancre mou est difficile à prouver. Seule, la culture est un argument formel. Faute d'argument formel, le diagnostic est présomptif, reposant sur l'élimination des autres causes d'ulcération génitale et la réponse au traitement d'épreuve.

- Le traitement

Le traitement général repose sur les sulfamides, l'association sulfaméthoxazole-triméthoprime (BACTRIM*), les macrolides (Erythromycine* 2g/j) ; il sera poursuivi pendant 7 jours. Certaines céphalosporines de 3^{ème} génération (Ceftriaxone*) permettent le traitement minute des chancres mous. Les traitements locaux sont accessoires : nettoyage du chancre au sérum physiologique, ponction des bubons qui ne doivent pas être incisés.

1.1.1.5. Granulome inguinal ou donovanose

Le granulome inguinal appelé donovanose ne s'observe que dans certaines régions tropicales (Antilles, Amérique du Sud, Inde, Papouasie, Nouvelle guinée, Iles des Pacifiques). Il est dû à une bactérie proche des klebsiella, calymmatobacterium granulomatis, et n'est pas toujours transmis par contact vénérien.

i). Symptomatologie

La donovanose se rencontre dans les deux sexes, plus souvent chez l'homme. C'est une ulcération génitale chronique, granulomateuse, irrégulière, surélevée par endroits, toujours indolore. Elle peut s'étendre aux régions voisines. L'évolution spontanée s'étale sur des années. Une surinfection est fréquente.

ii). Le diagnostic

Le diagnostic est généralement clinique, en zone d'endémie. On peut cependant rechercher dans un prélèvement biopsique de la lésion les corps de Donovan : grandes cellules mononucléées, contenant des bactéries encapsulées, polymorphes.

iii). Le traitement

Le traitement est délicat et aléatoire. Il utilise des cures alternées de streptomycine, de cyclines et de chloramphénicol. Le traitement doit être poursuivi au moins 3 semaines, et jusqu'à guérison complète.

1.1.1.6. Autres bactéries

i). Mycoplasmes

- Ureaplasma urealyticum est la deuxième cause des urétrites non gonococciques et post-gonococciques chez l'homme, mais son rôle pathogène est discuté chez la femme.
- Le rôle pathogène de Mycoplasma hominis chez l'homme n'est pas démontré, mais il peut être responsable d'urétrites, de salpingites et de fièvre du post-partum ou du post-abortum chez la femme.

- Le diagnostic biologique est difficile.
- La sensibilité aux cyclines et aux macrolides est constante.

*ii). Infection à *gardnerella vaginalis**

Elle est responsable de vaginites s'accompagnant de leucorrhées malodorantes (vaginose bactérienne) sensibles au métronidazole (1,5g/j pendant 7 jours).

iii). Infection au streptocoque du groupe B

Si la colonisation de l'urètre ou du vagin est habituellement asymptomatique, la contamination lors de l'accouchement est responsable de méningites et de septicémies néonatales graves, particulièrement fréquentes en Afrique noire.

• **Tableau n° 1 : Bactéries responsables de maladies sexuellement transmissibles (16)**

Agents pathogène	Urétrites cervicites	Ulcéra-tion génitale	Adénite (bubon)	Autre pathologie	Traitement	
					1 ^{er} intention	2 ^{ème} intention
Neisseria gonorrhoeae	+	0	0	Septicémie stérilité conjonctivite NN	Spectinomycine	Céphalosporine 3 ^{ème} génération
Haemophilus ducreyi	0	+	+		Erythromycine	Céphalosporine 3 ^{ème} génération
Tréponema pallidum	0	+ syphilis primaire	0	Syphilis secondaire tertiaire	Pénicilline	Cyclines
Calymma tobacterium granulomatis	0	+ donovanose	0		Cycline	Cotrimoxazole
Clamydia trachomatis	+ sérotypes D, K	0	+ Nicolas Favre sérotype L	Stérilité conjonctivite pneumonie NN	Cyclines	Macrolides
Gardnerella vaginalis	+ vaginose bactérienne	0	0	0	Métronidazole	

• **Tableau n° 1 : (Suite)**

Agents pathogène	Urétrites cervicites	Ulcération génitale	Adénite (bubon)	Autre pathologie	Traitement	
					1 ^{er} intention	1 ^{er} intention
<i>Ureaplasma urealyti</i>	+ (si > 40 ⁴ UCC)	0	0	0	Cyclines	Macrolides
<i>Mycoplasma hominis</i>	+ (si > 10 ⁴ UCC/m 1 chez la femme)	0	0	0	Cyclines	Macrolides
Autres (<i>haemophilus Influenzae, anaérobies...</i>)	+ ?	0	0	0	Adaptée	Adaptée

1.1.2. Les IST d'origine virale (17)(18)(19)

Elles sont présentées au tableau n° 2.

1.1.2.1. Herpès génital

L'herpès génital est dû à l'herpès simplex virus type II. Il semble moins répandu sous les tropiques que dans les pays industrialisés.

i). Symptomatologie

La primo-infection réalise habituellement une vulvo-vaginite, une balanite et/ou une urétrite ; les pharyngites, les atteintes cutanées sont rares.

Les lésions vésiculeuses multiples se transforment en vastes ulcérasions qui se recouvrent d'une croûte avant de se cicatriser en 15 à 21 jours. Douleur et prurit sont habituels, les adénopathies satellites, la fièvre sont fréquentes.

L'immunodéprimé est menacé d'herpès extensif et l'existence d'un herpès cutanéo-muqueux chronique et extensif est en Afrique, un bon marqueur clinique d'infection par le VIH.

Le nouveau-né contaminé au cours de l'accouchement a un risque d'encéphalite et d'infection disséminée.

ii). Le diagnostic

Le diagnostic repose sur la mise en évidence au niveau des lésions de grandes cellules multinucléées renfermant des inclusions caractéristiques, ou la mise en évidence d'antigènes herpétiques par immunofluorescence ou coloration immunopéroxydasique. Les cultures sont délicates.

iii). Le traitement

L'Aciclovir (Zovirax*) par voie orale, à la dose de 200mg 5 fois par jour pendant 5 jours accélère la cicatrisation mais n'empêche pas les récurrences, sauf en cas d'administration continue.

1.1.2.2. L'infection à cytomégalovirus (CMV)

L'isolement de CMV dans les urines ou au niveau du col est banal, mais l'importance de la transmission par voie sexuelle reste à préciser. Les infections congénitales ou périnatales sont redoutables.

1.1.2.3. Hépatites virales

L'hépatite B (et probablement l'hépatite C) peuvent se transmettre sexuellement. Toutefois, ce mode de contamination ne joue qu'un rôle limité en zone tropicale où les sujets sont habituellement infectés tôt dans la petite enfance.

1.1.2.4. Infection par le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH)

La transmission sexuelle surtout homosexuelle en Europe et aux Etats-Unis, plutôt hétérosexuelle en zone tropicale, joue un rôle fondamental dans la diffusion de cette redoutable infection responsable du Syndrome d'Immunodéficience Acquise (SIDA). D'autres part, il est établi en Afrique que la séroconversion est facilitée par l'existence d'une ulcération génitale associée, le plus souvent due à Haemophilus Ducreyi.

1.1.2.5. Infection à Human Papilloma Virus (HPV) (20)(21)

Les HPV sont des virus à ADN de la famille des papovaviridae. Il en existe une quarantaine de types différents. Certains induisent des végétations vénériennes (crêtes de coq, condylomes, verrues génitales) qui relèvent d'un badigeonnage prudent par une solution de podophyline diluée (8 à 20% pendant une durée et à un rythme variable), de méthodes physiques (cautérisation, cryothérapie) ou de la chirurgie. D'autres ont un potentiel oncogène certain et peuvent être dépistés après application d'acide acétique, par colposcopie.

1.1.3. *Parasитoses et mycoses*

1.1.3.1. Trichomonase

Les vaginites, les urétrites à trichomonas vaginalis sont répandues sous les tropiques.

1.1.3.2. Autres protozooses

L'amibiase est courante chez les homosexuels mais il s'agit en règle de zymodèmes non pathogènes. On trouve en outre chez ces sujets des Lamblia et de nombreux protozoaires non pathogènes.

1.1.3.3. Ectoparasites

Le pou de pubis (*Phtirus inguinalis*) et le sarcopte de la gale (*Sarcoptes scabiei*) se transmettent souvent à l'occasion de rapports intimes.

- **Tableau n° 2 :** Virus, parasites et champignons responsables de maladies sexuellement transmissibles. (21)

Agents pathogènes	Pathologies	Traitement
Virus de l'hépatite B	Hépatite virale	0
Virus de l'hépatite C	Hépatite virale	0
Herpès Simplex Virus HSV	Herpès génital Herpès néonatal Ophtalmie herpétique	Aciclovir Phosphonoformate

- **Tableau n° 2 : (Suite)**

Agents pathogènes	Pathologies	Traitement
Cytomégalovirus CMV	0 (sauf chez l'immunodéprimé et la femme enceinte)	Phosphonoformate DHPG
Epstein-Barr Virus EBV	Mononucléose infectieuse	Aciclovir Corticothérapie générale
Virus de l'Immunodéficience Humaine VIH	Syndrome immunodéficience acquise SIDA	Antirétroviraux
HTLV - 1	Syndrome lymphoprolifératif, neuromy elopathies	0
Human Papilloma Virus HPV	Condylomes Cancer du col de l'utérus Oapillomes laryngés	Local
Protozooses Trichomonas vaginalis	Urétrite subaiguë Vulvovaginite	Imidazolés par voie locale et générale

Ectoparasitoses	Gale humaine	Insecticide
Sacropetes scabiei	Phtiriase	Insecticide
Phtirius inguinalis		

ANALYSE EPIDEMIOLOGIQUE DES IST ET EVALUATION DES ACTIVITES DE LUTTE AU BSD DE MAROANTSETRA

1. CADRE D'ETUDE

1.1. Le district sanitaire de Maroantsetra (22)

Le district sanitaire de Maroantsetra, zone concernée par la présente étude se superpose au Fivondronampokontany de Maroantsetra.

1.1.1. *Situation géographique*

Le district sanitaire de Maroantsetra se trouve dans la partie Nord-Est de la province de Toamasina (Figure n° 1).

Il est limité :

- Au nord par les fivondronampokontany d'Antalaha et d'Andapa ;
- A l'Ouest par les fivondronampokontany de Befandriana-Nord et de Mandritsara ;
- Au sud par le fivondronampokontany de Mananara-Nord ;
- Et à l'Est par l'océan Indien.

A partir de la baie d'Antongil, on retrouve l'ordonnance régulière des unités classiques : secteur littoral, collines puis massifs internes.

i). *La zone littorale*

Elle correspond principalement aux sables littoraux et aux plaines alluviales d'embouchure.

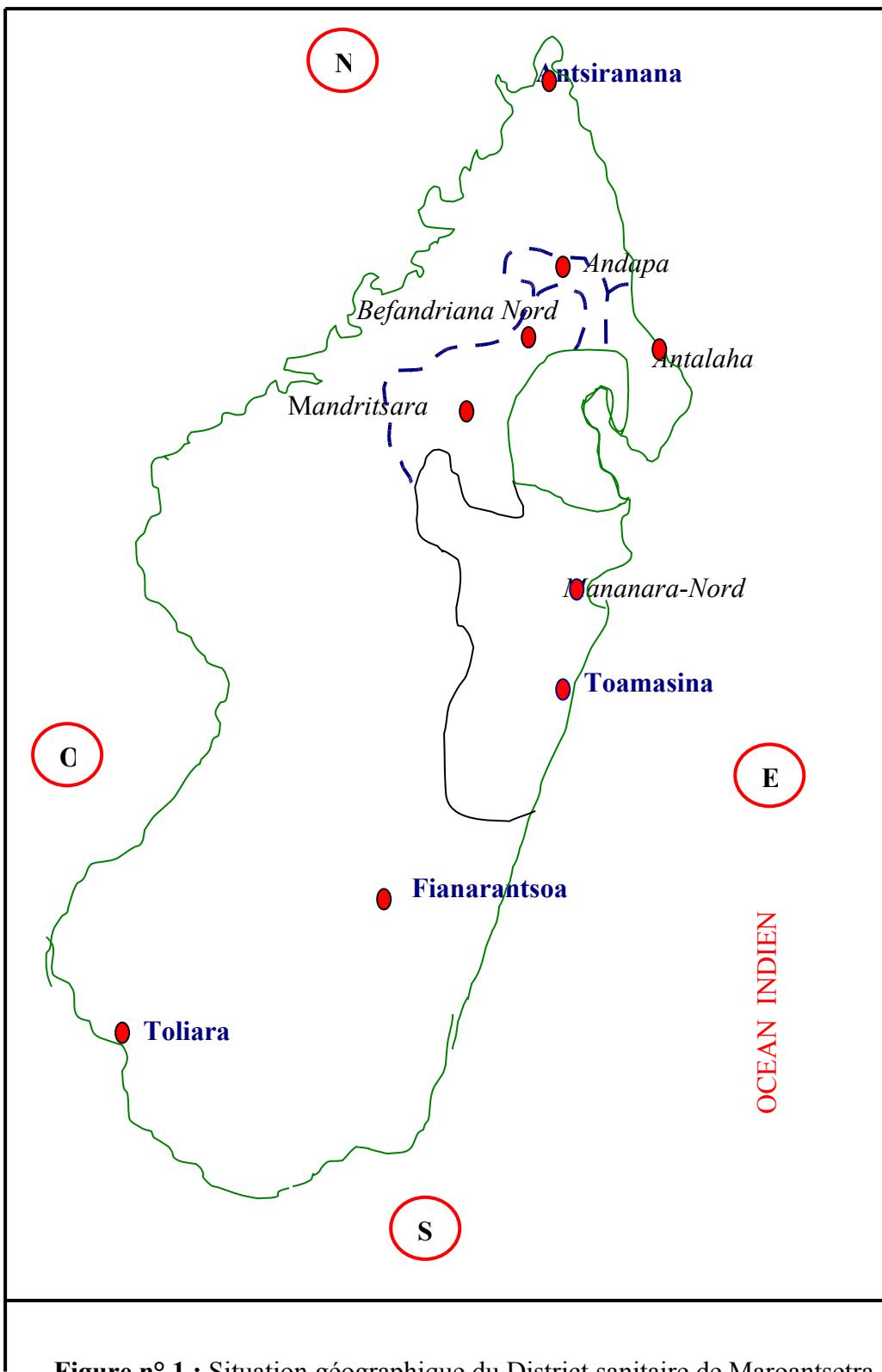


Figure n° 1 : Situation géographique du District sanitaire de Maroantsetra.

ii). Les collines internes

Elles s'étagent depuis la côte sur 30 à 50 Km vers l'intérieur, atteignant progressivement par paliers successifs une altitude de l'ordre de 500 à 600 mètres sur les confins occidentaux.

iii). Les massifs internes

Ils résultent de la dissection des plateaux de la zone faîtière. Au Nord, les reliefs aigus qui encadrent la moitié Nord de la baie d'Antongil correspondent à une reprise violente par l'érosion de la zone des massifs internes qui antérieurement s'étendaient parallèlement à la côte orientale de la presqu'île en englobant le secteur de la corniche Antavaratra au Sud de Rantabe et le tiers Nord-Ouest de la presqu'île Masoala.

1.1.2. *L'activité agricole*

- Les cultures vivrières

Parmi les culture vivrières, la riziculture est prépondérante. On trouve également d'autres cultures vivrières comme le manioc, le maïs et la patate mais elles sont moins importantes.

- Les cultures de rente

Les cultures de rente sont représentées essentiellement par le café, le girofle, la vanille et le poivre.

- Autres cultures

On note également des cultures industrielles comme la canne à sucre, les cocotiers ; les cultures fruitières sont la culture de banane et de litchis.

1.1.3. *Situation démographique*

- En 2002, le district sanitaire de Maroantsetra compte 207.133 habitants, répartis au niveau de 12 communes (Tableau n° 3).

Dont : 8282 enfants de 0 à 11 mois.

22779 enfants de 0 à 3 ans.

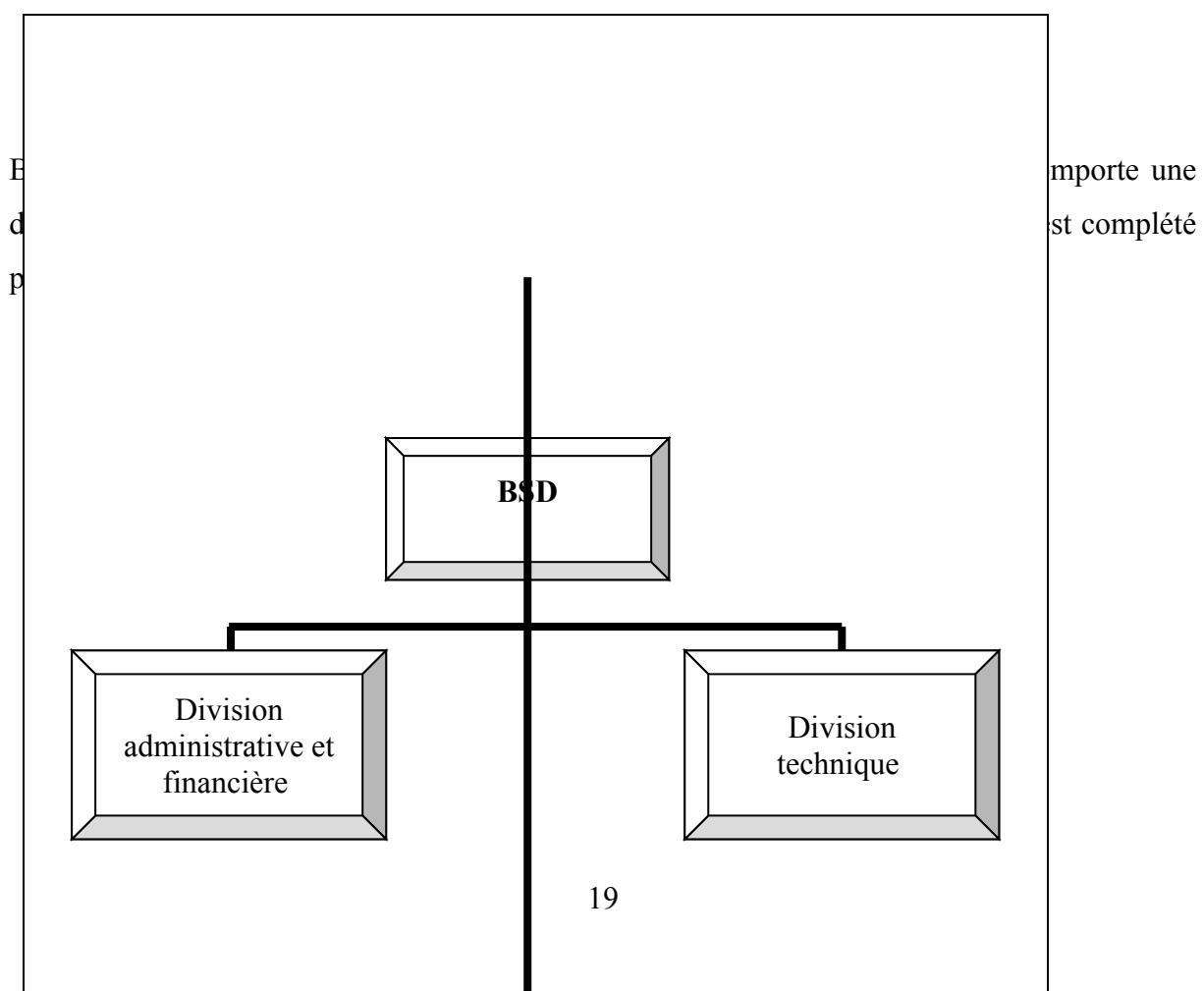
47635 femmes en âge de procréer.

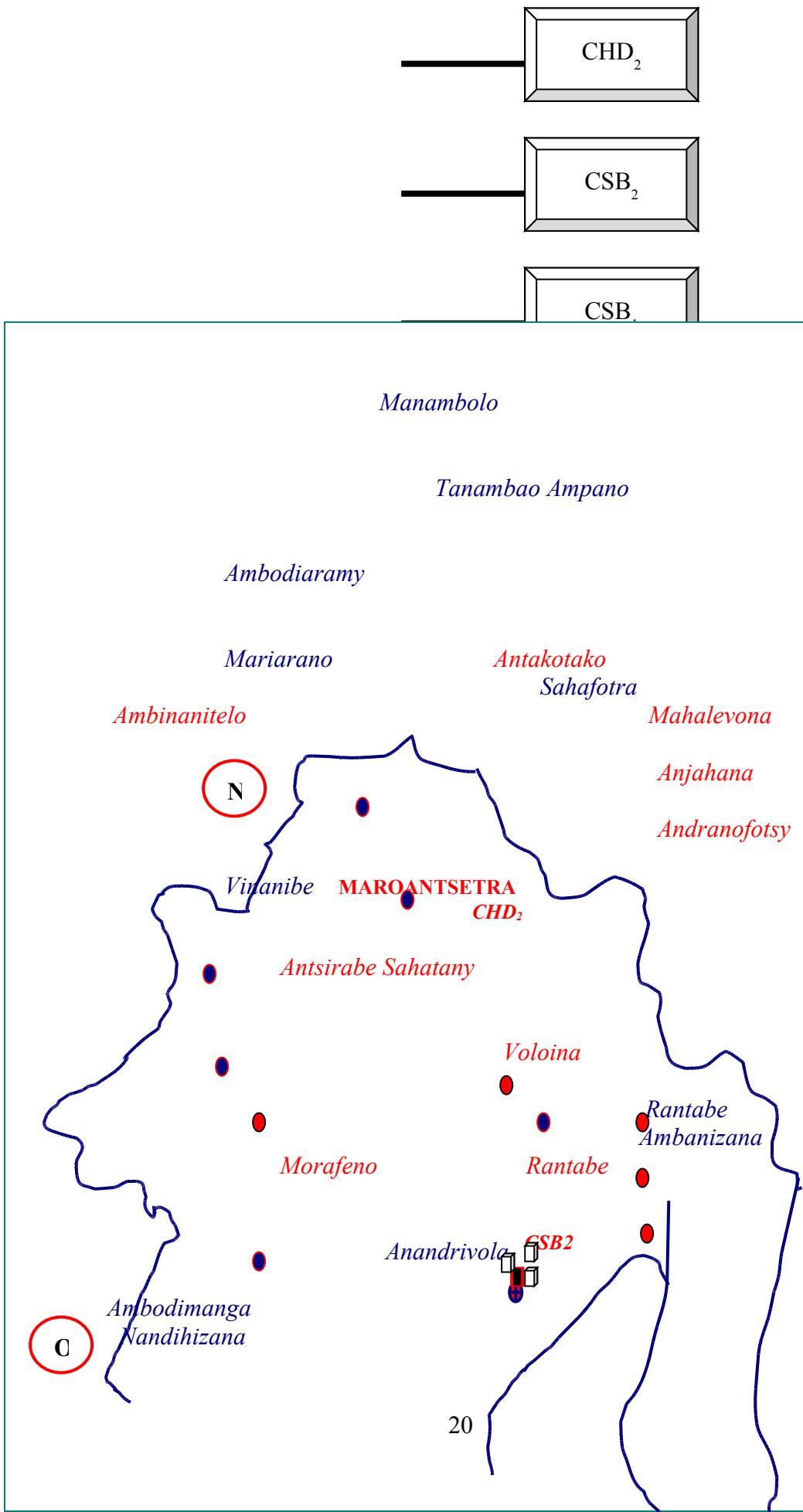
9316 grossesses attendues.

- **Tableau n° 3 : Répartition de la population selon les communes.**

Nº	Les communes	Effectif de la population	Personnes âgées de 15 à 45 ans
01	Ambinanitelo	31.170	14.336
02	Andranofotsy	13.905	6.396
03	Androndrona	9.014	4.146
04	Anjahana	30.919	14.222
05	Anjanazana	20.363	9.366
06	Ankofa	17.250	7.934
07	Antakotako	11.485	5.282
08	Antsirabe – Sahatany	12.442	5.722
09	Manambolo	6.616	3.042
10	Maroantsetra	23.049	10.556
11	Rantabe	19.164	8.777
12	Voloina	11.756	5.491
TOTAL GENERAL		207.133	95.270

1.2. Organisation et infrastructure





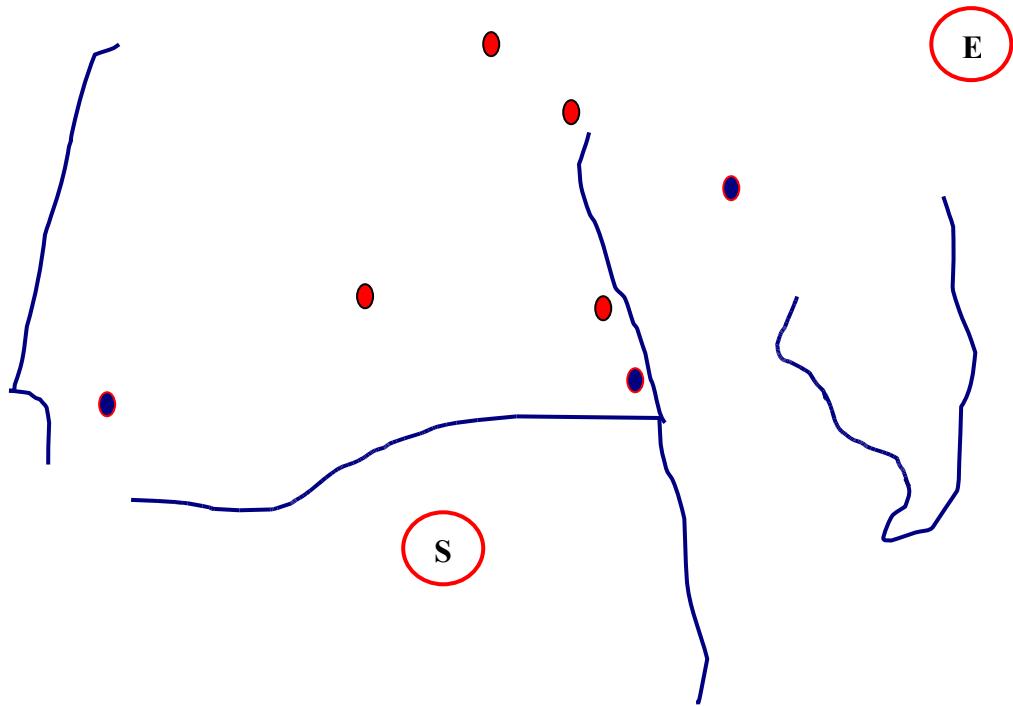


Figure n° 3 : Les formations sanitaires du district de santé de Maroantsetra.

- ✓ 14 CSB₂ (Centre de Santé de Base du niveau 2).
- ✓ 9 CSB₁ (Centre de Santé de Base du niveau 1) dont 7 fonctionnels.
- ✓ 2 centres de santé privé FJKM (Fiangonan'I Jesosy Kristy eto Madagasikara).

Ces centres de santé sont réparties dans le district de santé (figure n° 3).

1.3. Le personnel du district sanitaire

Le district sanitaire de Maroantsetra dispose en 2002 de 105 personnel (Tableau n° 4).

- **Tableau n° 4 :** Le personnel du district sanitaire de Maroantsetra en 2002.

Types de personnel	Effectif existant en 2002	Besoins
Médecin diplômé de	01	

santé publique		
Médecin chirurgien	01	
Chirurgien dentiste	01	
Médecins généralistes	12	
Infirmiers	20	
Sages-femmes	11	
Aides sanitaires	13	
Personnel administratif	8	
Personnel d'appui	26	
E.L.D	10	
E.C.D	02	
TOTAL	105	

2. METHODOLOGIE

2.1. Méthode d'étude (23)(24)(25)

- L'objectif est d'analyser la distribution des IST dans la population d'une part et d'évaluer le risque de survenue du SIDA par rapport à l'évolution de la prévalence des IST.
- La méthode d'étude comporte :

i). Une première étape qui est l'analyse situationnelle relative :

- à la répartition géographique des formations sanitaires
- à l'accessibilité géographique
- aux types de formations sanitaires existants.

ii). Une deuxième étape qui porte sur l'étude de la distribution des IST dans le District sanitaire de Maroantsetra.

L'étude utilise les techniques de l'épidémiologie descriptive.

- La population cible de l'étude est constituée par les individus en âge de procréer des 2 sexes.
- Les données étudiées se rapportent aux années 2001 et 2002 et concernent les cas d'IST enregistrées.
- L'analyse est d'abord statistique pour une clarification de la situation des ressources.
- L'étude épidémiologique cherche à préciser la distribution des IST dans le district de santé par rapport à des paramètres susceptibles de donner une idée sur l'évolution de la lutte menée contre les IST et le SIDA (Figure n° 6).

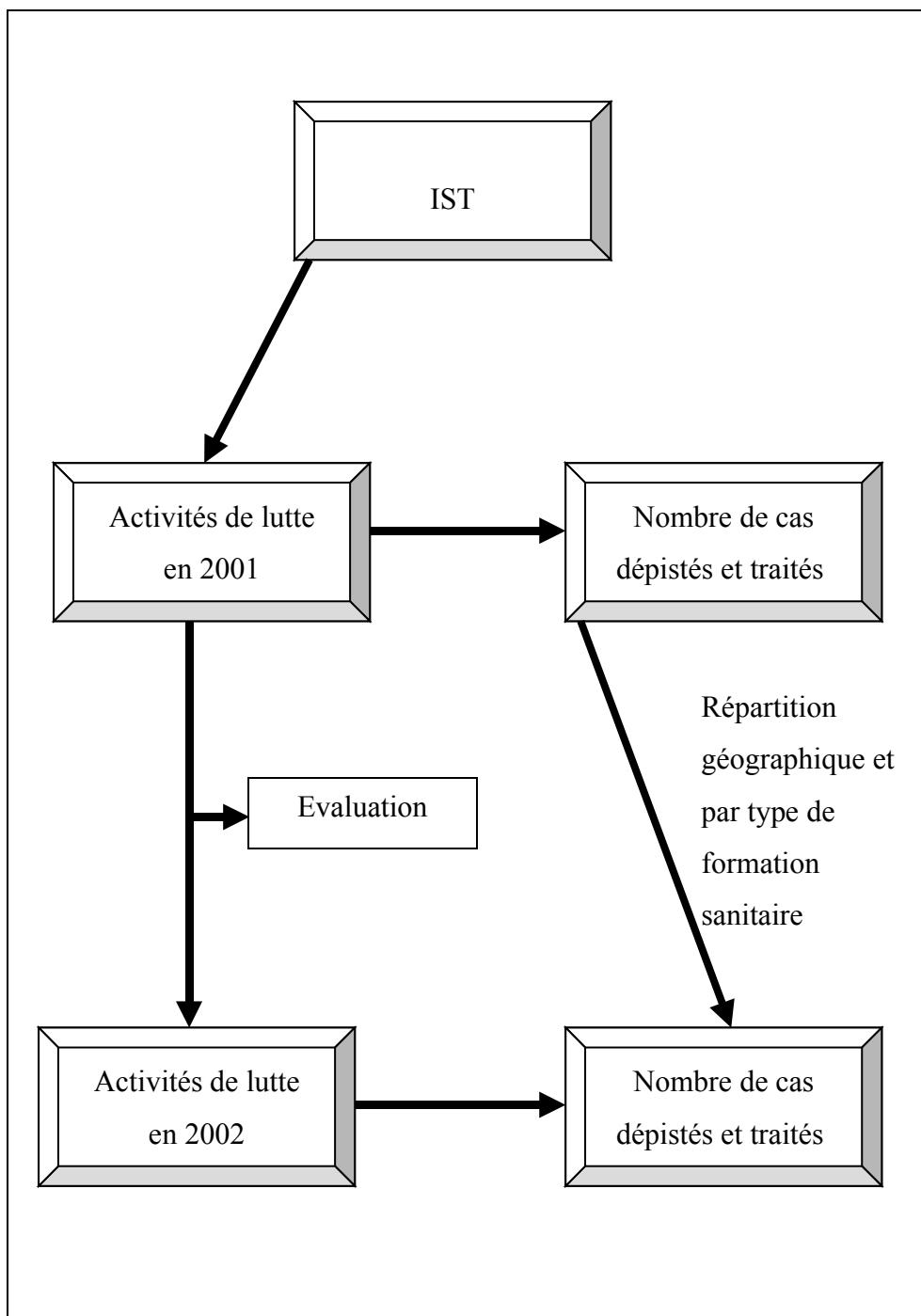


Figure n° 4 : Schéma méthodologique de l'étude des IST.

2.2. Les paramètres d'étude

Les paramètres d'étude sont :

- ✓ La répartition des formations sanitaires publiques et privées selon les communes.
- ✓ L'accessibilité géographique des communes par rapport à la ville de Maroantsetra.
- ✓ L'état des rapports mensuels d'activités des formations sanitaires en 2001.
- ✓ La couverture annuelle des rapports 2001.
- ✓ Le nombre de cas d'IST enregistrés en 2001 selon le type d'IST, le tranches d'âge et le sexe.
- ✓ L'état des rapports mensuels d'activités des formations sanitaires en 2002.
- ✓ La couverture annuelle des rapports en 2002.
- ✓ Le nombre de cas d'IST enregistrés en 2002 selon le type d'IST, le tranches d'âge et le sexe.
- ✓ La situation de la lutte contre les IST et le SIDA dans le district sanitaire de Maroantsetra en 2001 et en 2002.

3. RESULTATS

3.1. Les formations sanitaires publiques et privées du district de santé de Maroantsetra.

- **Tableau n° 5 : Répartition des formations sanitaires publiques et privées selon les communes.**

Les communes	Les	CHD ₂	CH	CSB ₂	CSB ₁
--------------	-----	------------------	----	------------------	------------------

		Fokontany			D₁				
N°	Dénomina- tion	Dénomina- tion	Nombre	Situat°		Nombre	Situat°	Nombre	Situat°
1	Maroantsetra	Ambatomasina	1	F					
		Ambatomasina				1	F		
		Ank/lava				1	F		
		Ambohitsara				1			
2	ambinanitelo	Ambinanitelo				1	F		
		Mariarano						1	F
		Ambodiaramy						1	F
3	Ankofa	Ankofa				1	F		
4	andranofotsy	Andranofotsy				1	F		
5	Androndrona	Androndrona				1	F		
		Ambodimanga							
		Nandihizana						1	NF
6	Anjahana	Anjahana				1	F		
		Fizono						1	F
		Mahavelona				1	F		
		Rantabe							
		Ambonizana						1	F
		Sahafotra						1	F

• **Tableau n° 5 : (Suite)**

Les communes		Les Fokontany	CHD₂		CHD₁	CSB₂		CSB₁	
N°	Dénominat°	Dénominat°	Nombre	Situat°		Nombre	Situat°	Nombre	Situat°
7	Anjanazona	Tanambao ampano						1	F
8	Antakotako	Antakotako				1	F		
9	Antsirabe Sahatany	Antsirabe				1	F		
		Sahatany							
10	Manambolo	Manambolo						1	F
11	Voloina	Voloina				1	F		
12	Rantabe	Rantabe				1	F		
		Morafeno				1	F		
		Anandrivola				1	Privé NF		
		ambodimanga	FJKM			1	Privé NF		
	TOTAL		1 CHD₂		0 CHD₁	16 CSB₂		9 CSB₁	

- * 1 CHD₂
- * 16 CSB₂ :
 - 14 CSB₂ publics
 - 2 CSB₂ privés mais non fonctionnels
- * 9 CSB₁ :
 - 7 Fonctionnels
 - 2 non fonctionnels

3.2. Accessibilité géographique des communes

- **Tableau n° 6 : Distance et voies d'accès des communes par rapport à Maroantsetra.**

N°	Communes	Formations sanitaires	Distance en Km/ Maroantsetra	Voies d'accès	Période d'accès
1	Ambinanitelo	Ambinanitelo CSB ₂	19 à 35 Km	Fleuve : pirogue Piste : à pieds	12/12
		Mariarano CSB ₁			
		Ambodiaramy CSB ₁			
2	Ankofa	CSB ₂ Ankofa	14 Km	Piste : à pieds Fleuve : pirogue	12/12
3	Manambolo	CSB ₁ Manambolo	35 Km	Fleuve : pirogue	12/12
4	antakotako	CSB ₂ Antakotako	27 Km	Fleuve : pirogue Piste : à pieds	12/12
5	andranofotsy	CSB ₂ Andranofotsy	12 Km	Fleuve : pirogue	12/12
6	Anjanazana	CSB ₁ Tanambao	25 Km	Fleuve : pirogue	12/12
		Ampano		Piste : à pieds	
7	Voloina	CSB ₂ Voloina	21 Km	Route secondaire	12/12
8	Antsirabe Sahatany	CSB ₂ Antsirabe	21 à 35 Km	Route secondaire et marche à pieds	3/12 12/12
		Sahatany			
		CSB ₂ Vinanibe			
9	Rantabe	CSB ₂ Rantabe	42 à 60 Km	Route secondaire Fleuve ou à pieds	12/12 12/12
		CSB ₁ Anandrivola			
		CSB ₂ Ambodimanga			
		CSB ₂ Morafeno			
10	Androndrona	CSB ₂ Androndrona	131 à 176 Km	Piste : à pieds	3/12
		CSB ₁ Ambodimanga Nandihizana			

• **Tableau n° 6 : (Suite)**

N°	Communes	Formations sanitaires	Distance en Km/ Maroantsetra	Voies d'accès	Période d'accès
11	Anjahana	CSB ₂ Anjahana	22 à 60 Km	Piste : à pieds	12/12
		CSB ₁ Sahafotra		à pieds	
		CSB ₂ Mahalevona		ou par bateaux	
		CSB ₁ Rantabe		A pieds	
		Ambarizana			
12	Maroantsetra	CSB ₁ Fizono	0 à 3 Km	En ville	12/12
		CSB ₂ Ank/lava			
		CSB ₂ Ambatomarina			
		CSB ₂ Ambohitsara			
		CHD ₂ Ambatomarina			

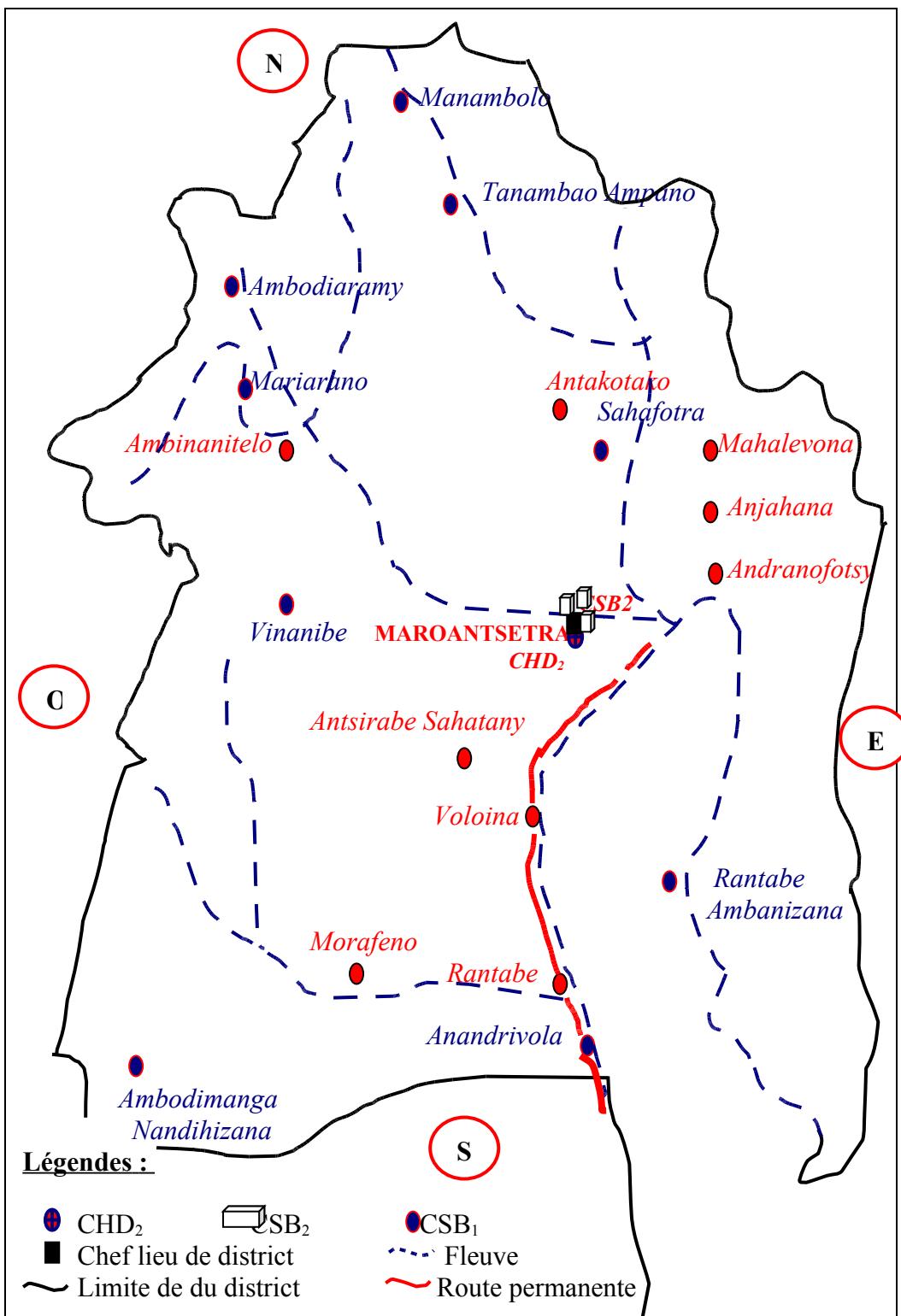


Figure n° 5 : Formations sanitaires et voies d'accès vers le chef lieu de district de santé de Maroantsetra.

3.3. Activités de lutte contre les IST/SIDA en 2001

- **Tableau n° 7 :** Etat des rapports mensuels d'activités des formations sanitaires parvenus au BSD de Maroantsetra.

N°	Communes	N°	Formations sanitaires	Nombre de rapports mensuels parvenus sur 12 mois
1	Maroantsetra	1	CHD ₂ Maroantsetra	12
		2	CSB ₂ Maroantsetra	
		3	CSB ₂ Maroantsetra	
		4	CSB ₂ Maroantsetra	
2	Ambaninatelo	5	CSB ₂ Ambinanitelo	12
		6	CSB ₁ Mariarano	
		7	CSB ₁ Ambodiaramy	
3	Ankofa	8	CSB ₂ Ankofa	12
4	Andranofotsy	9	CSB ₂ Andranofotsy	12
5	Androndrana	10	CSB ₂ Androndrona	12
		11	CSB ₁ Ambodimanga Nandihizana	0 NF
6	Anjahana	12	CSB ₂ Anjahana	12
		13	CSB ₁ Fizono	10
		14	CSB ₂ Mahalevona	12
		15	CSB ₁ Rantabe Ambonizana	9
		16	CSB ₂ Sahafotra	12

- **Tableau n° 7 : (Suite)**

N°	Communes	N°	Formations sanitaires	Nombre de rapports mensuels parvenus sur 12 mois
7	Anjanazana	17	CSB ₁ Tanambao Ampano	11
8	Antakotako	18	CSB ₂ Antakotako	12
9	Antsirabe Sahatany	19	CSB ₂ Antsirabe Sahatany	12
		20	CSB ₁ Vinanibe	0 NF
10	Manambolo	21	CSB ₁ Manambolo	7
11	Voloina	22	CSB ₂ Voloina	12
12	Rantabe	23	CSB ₂ Rantabe	12
		24	CSB ₂ Morafeno	
		25	CSB ₂ Anandrivola	0 NF
		26	CSB Ambodimanga	

✓ 4 formations sanitaires ne sont pas fonctionnelles

- 2 CSB privés
- 2 CSB₁
- ✓ 22 formations sanitaires font leurs rapports mensuels.
 - 18 font leurs rapports régulièrement : 12 mois sur 12.
 - 1 CSB₁ a fait 11 rapports sur 12 (tanambao Ampano).
 - 1 CSB₁ a fait 10 rapports sur 12 (Fizono).
 - 1 CSB₁ a fait 9 rapports sur 12 (Rantabe Ambonizana).
 - 1 CSB₁ a fait 7 rapports sur 12 (Manambolo).

- **Tableau n° 8 :** Répartitions des 22 formations sanitaires fonctionnelles selon le nombre de rapports mensuels réalisés en 2001.

Dénomination	Nombre de rapports réalisés sur 12 mois						TOTAL
	12 rapports	11 rapports	10 rapports	9 rapports	8 rapports	7 rapports	
Nombre de formations sanitaires fonctionnelles	18	1	1	1	0	1	22
Nombre de rapport mensuels requis	216	12	12	12	0	12	264
Nombre de rapports mensuels effectués	216	11	10	9	0	7	253

- Couverture annuelle des rapports 2001

$$\frac{253}{264} \times 100 = 95,8\%$$

- **Tableau n° 9 : Cas d'IST enregistrés en 2001 selon le type de symptôme.**

N°	Communes	N°	Formations Sanitaires	Nombre de cas d'écoulement génital	Nombre de cas d'ulcération génitale	TOTAL	Total communes
1	Maroantsetra	1	CHD ₂	579	201	798	
		2	CSB ₂	82	41	123	
		3	CSB ₂	86	53	139	
		4	CSB ₂	166	87	253	
				931	382		1313
2	Ambinanitelo	5	CSB ₂ Ambinanitelo	144	43	187	
		6	CSB ₂ Mariarano	52	26	78	
		7	CSB ₂ Ambodiaramy	92	16	107	
				287	85		372
3	Ankofa	8	CSB ₂ Ankofa	171	56	227	227
4	Andranofotsy	9	CSB ₂ Andranofotsy	81	31	112	112
5	Andrononrana	10	CSB ₂ Andrononrana	13	2	156	15
		11	CSB ₁ Ambodimanga	0	0 (NF)	0	0
6	Anjahana	12	CSB ₂ Anjahana	71	64	135	135
		13	CSB ₁ Fizono	35	39	74	74
		14	CSB ₂ Mahalevona	24	28	52	52
		15	CSB ₁ Rantabe Ambonizana	23	21	44	44
		16	CSB ₁ Sahafotra	29	32	61	61
				182	184		366

- **Tableau n° 9 : (Suite)**

N°	Communes	N°	Formations Sanitaires	Nombre de cas d'écoulement	Nombre de cas d'ulcération	TOTAL	Total communes
----	----------	----	-----------------------	----------------------------	----------------------------	-------	----------------

				génital	génitale		
7	Anjanazana	17	CSB ₁ Anjanazana	116	20	136	136
8	Antakotatako	18	CSB ₂ Antakotatako	81	16	97	97
9	Antsirabe Sahatany	19	CSB ₂ Antsirabe Sahatany	54	12	66	
		20	CSB ₁ Vinanibe	0	0 NF	0	0
				54	12		66
10	Manambolo	21	CSB ₂ Manambolo	32	9		41
11	Voloina	22	CSB ₂ Voloina	147	32		179
12	Rantabe	23	CSB ₂ Rantabe	96	10	106	
		24	CSB ₂ Morafeno	40	9	49	
		25	CSB ₂ Anandrivola	0	0 NF		
		26	CSB ₂ Ambodimanga	0	0 NF		
				136	19		155
				2.231	848		3079

• **Tableau n° 10 : Répartition des cas de IST selon l'âge.**

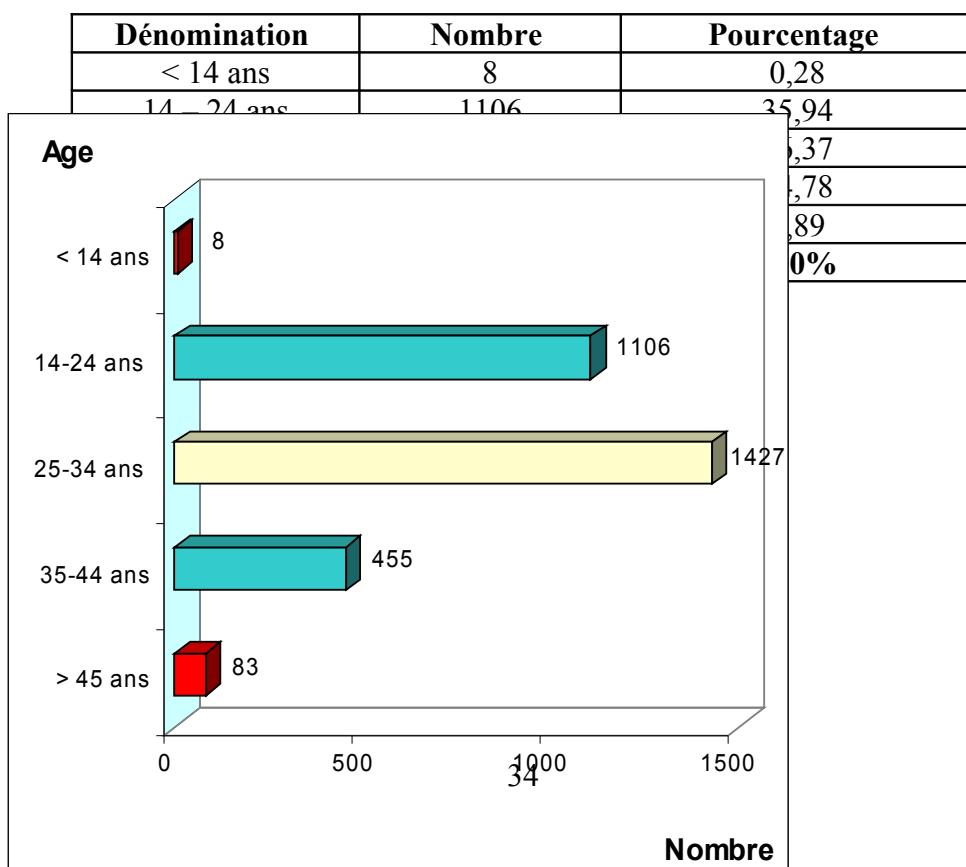


Figure n° 6 : Diagramme de répartition de cas d'IST selon le tranche d'âge.

- **Tableau n° 11 :** Répartition des cas d'IST selon le sexe.

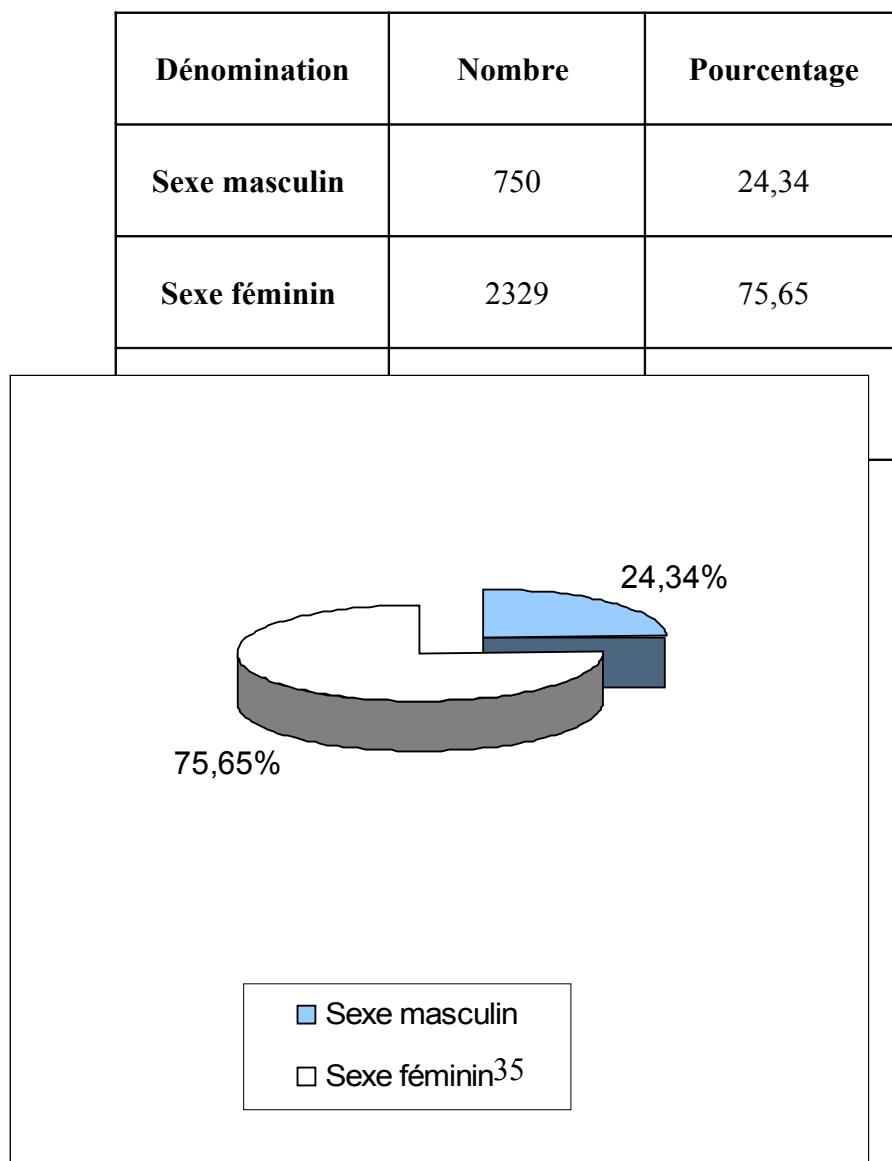


Figure n° 7 : Diagramme de la répartition des IST selon le sexe.

3.4. Activités de lutte contre les IST/SIDA en 2002

- **Tableau n° 12 :** Etat des rapports mensuels d'activités des formations sanitaires parvenus au BSD de Maroantsetra.

N°	Communes	N°	Formations sanitaires	Nombre de rapports mensuels parvenus au BSD sur 12 mois
1	Maroantsetra	1	CHD ₂	12
		2	CSB ₂	12
		3	CSB ₂	12
		4	CSB ₂	12
2	Ambohimanitelo	5	CSB ₂ Ambohimanitelo	12
		6	CSB ₂ Mariarano	12
		7	CSB ₂ Ambodiaranay	11
3	Ankofa	8	CSB ₂ Ankofa	12
4	Andranofotsy	9	CSB ₂ Andranofotsy	12
5	Androndrana	10	CSB ₂ Androndrana	10
		11	CSB ₁ Ambodimanga Nandihizana	0 NF

• **Tableau n° 12 : (Suite)**

N°	Communes	N°	Formations sanitaires	Nombre de rapports mensuels parvenus au BSD sur 12 mois
6	Anjahana	12	CSB ₂ Anjahana	12
		13	CSB ₂ Fizono	9
		14	CSB ₂ Mahalevona	10
		15	CSB ₂ Rantabe Ambonizana	7
		16	CSB ₂ Sahafotra	12
7	Anjanazana	17	CSB ₁ Tanambao Ampano	10
8	Antakotako	18	CSB ₂ Antakotako	12
9	Antsirabe Sahatany	19	CSB ₁ Antsirabe Sahatany	12
		20	CSB ₁ Vinanibe	0 NF
10	Manambolo	21	CSB ₁ Manambolo	7
11	Voloina	22	CSB ₂ Voloina	10
12	Rantabe	23	CSB ₂ Rantabe	10
		24	CSB ₂ Morafeno	11
		25	CSB ₂ Anandrivola	0 NF
		26	CSB ₂ Ambodimanga	0 NF

- 4 formations sanitaires ne sont pas fonctionnelles
 - 2 CSB privés
 - 2 CSB₁
- 22 formations sanitaires font leurs rapport mensuels
 - 12 font leurs rapports mensuels régulièrement 12 mois sur 12.
 - Deux formations sanitaires ont fait chacune 11 rapports sur 12 :

- * CSB₂ Morafeno
- * CSB₁ Ambodiaramy
- Cinq formations sanitaires ont fait chacune 10 rapports sur 12.
- * CSB₂ Andronundra
- * CSB₂ Mahalevona
- * CSB₁ Tanambao Ampano
- * CSB₂ Voloina
- * CSB₂ Rantabe
- Le CSB₁ de Fizono n'a fait que 9 rapports sur 12.
- Les CSB₁ de Rantabe Ambonizana et le CSB₁ de Manambolo n'ont fait chacun que 7 rapports sur 12.

- **Tableau n° 13 :** Répartitions des 22 formations sanitaires fonctionnelles selon le nombre de rapports mensuels réalisés en 2002.

Dénomination	Nombre de rapports réalisées sur 12 mois						TOTAL
	12 Rapports	11 rapports	10 rapports	9 rapports	8 rapports	7 rapports	
Nombre de formations sanitaires fonctionnelles	12	2	5	1	0	2	22
Nombre de rapports mensuels requis	144	24	60	12	0	24	264
Nombre de rapports mensuels effectués	144	22	50	9	0	14	239

- Couverture annuelle des rapports j2002.

$$\frac{239}{264} \times 100 = 90,5\%$$

- **Tableau n° 14 : Cas d'IST enregistrés en 2002 selon le type de symptôme.**

N°	Communes	N°	Formations sanitaires	Nombre de cas d'écoulement génital	Nombre de cas d'ulcération génital	TOTAL	Total commune
1	Maroantsetra	1	CHD ₂	603	154	757	
		2	CSB ₂	145	53	198	
		3	CSB ₂	87	37	124	
		4	CSB ₂	287	65	352	
				1122	309		1431
2	Ambinanitelo	5	CSB ₂ Ambinanitelo	78	46	124	
		6	CSB ₁ Mariarano	44	17	61	
		7	CSB ₁ Ambodiaramy	37	14	51	
				159	77		236
3	Ankofa	8	CSB ₂ Ankofa	110	29	139	139
4	Andranofotsy	9	CSB ₂ Andranofotsy	121	25	146	146
5	Androndrona	10	CSB ₂ Androndrona	15	0	15	15
		11	CSB ₁ Ambodimanga Nandihizana	0	0 NF		0
6	Anjahana	12	CSB ₂ Anjahana	72	44	116	
		13	CSB ₁ Fizono	83	56	129	
		14	CSB ₂ Mahalevona	111	51	162	
		15	CSB ₁ Rantabe Ambonizana	54	23	77	
		16	CSB ₁ Sahafotra	71	26	97	
				391	190		581

- **Tableau n° 14 : (Suite)**

N°	Communes	N°	Formations sanitaires	Nombre de cas d'écoulement	Nombre de cas d'ulcération	TOTAL	Total commune

				génital	génitale		
7	Anjanazana	17	CSB ₂ Anjanazana	99	21	120	120
8	Antakotako	18	CSB ₂ Antakotako	19	7	26	26
9	Antsirabe Sahatany	19	CSB ₂ Antsirabe Sahatany	87	59	146	
		20	CSB ₁ Vinanibe	0	0 NF	0	0
				87	59		146
10	Manambolo	21	CSB ₁ Manambolo	74	19		93
11	Voloina	22	CSB ₂ Voloina	135	24		159
		23	CSB ₂ Rantabe				
		24	CSB ₂ Morafeno				
		25	CSB Anandrivola				
		26	CSB Ambodimanga				
				135	24		159
				2.420	781		3.201

- **Tableau n° 15 :** Répartition des cas d'IST selon l'âge.

Dénomination	Nombre	Pourcentage
< 14 ans	0	0
14 – 24 ans	1032	32,06
25 – 34 ans	1349	41,98
35 – 44 ans	597	18,65
> 45 ans	223	6,99
TOTAL	3201	100%

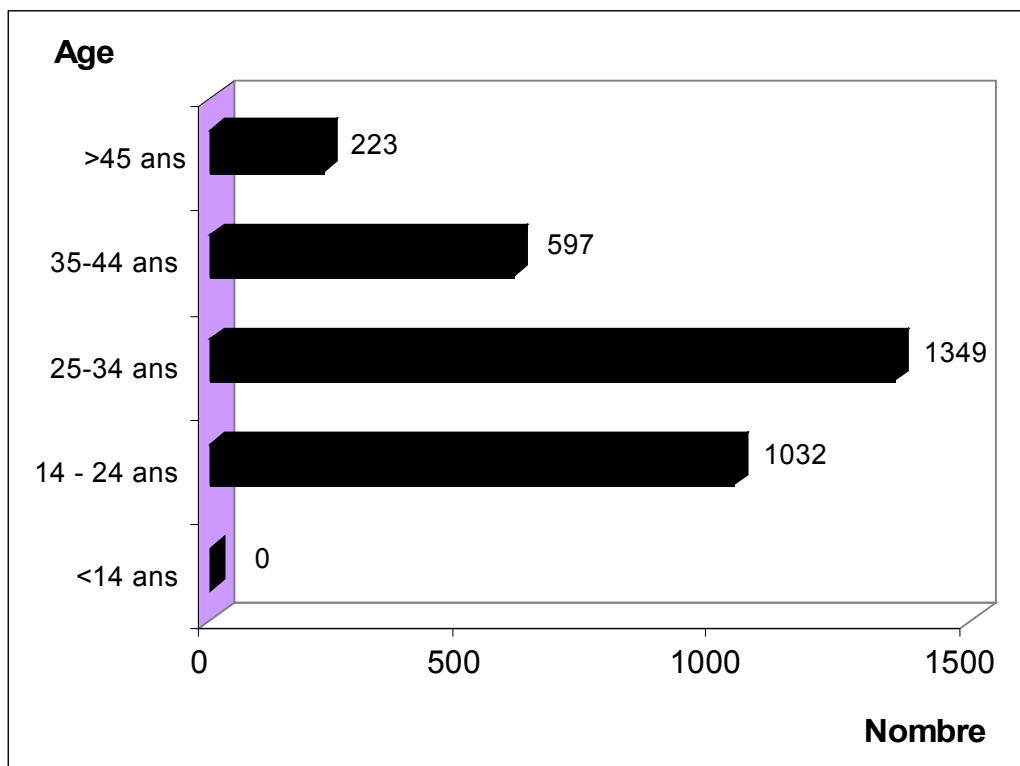


Figure n° 8 : Diagramme de la répartition des cas d'IST selon l'âge.

- **Tableau n° 16 :** Répartition des cas d'IST selon le sexe.

Dénomination	Nombre	Pourcentage
Sexe masculin	821	26,65
Sexe féminin	2380	74,34
TOTAL	3201	100%

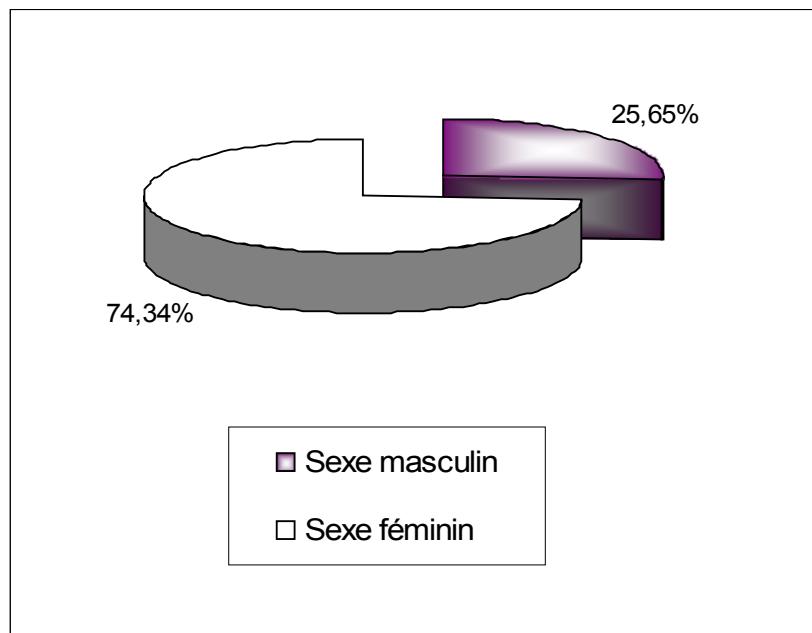


Figure n° 9 : Diagramme de la répartition des cas d'IST selon le sexe.

3.5. Situation de la lutte contre les IST/SIDA

- **Tableau n° 17 :** Situation des activités de lutte contre les IST/SIDA en 2001 et 2002.

Dénomination	Nombre de cas d'IST dépistés et traités		Ecart
	2001	2002	
Ecoulement génital	2231	2420	189 cas de plus en 2002
Ulcération génitale	848	781	67 cas de moins en 2002
TOTAL	3079	3201	

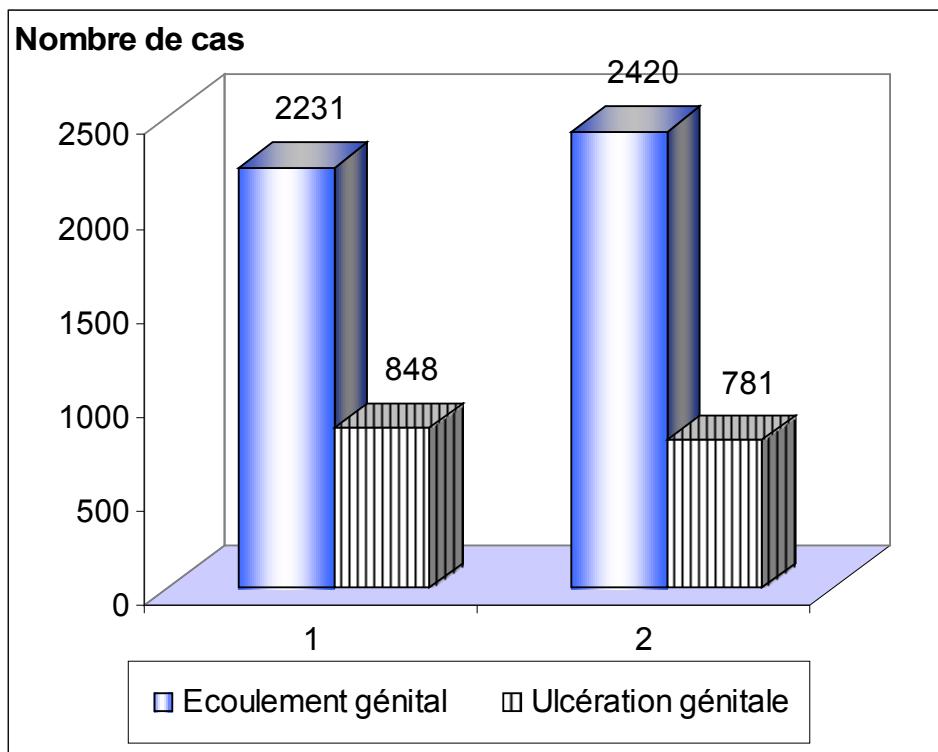


Figure n° 10 : Diagramme du nombre de cas d'IST enregistrés en 2001 et 2002.

COMMENTAIRES, DISCUSSIONS ET SUGGESTIONS

1. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

1.1. Infrastructure sanitaire et niveau d'équipement

Le district sanitaire de Maroantsetra dispose de 26 formations sanitaires dont un Centre Hospitalier de District du niveau 2, 14 centres de santé de base du niveau 2, 9 centres de santé de base du niveau 1, et deux centres de santé privés. Quatre formations sanitaires ne sont pas actuellement fonctionnelles, 2 CSB₁ et 2 centres de santé privés.

Les locaux des formations sanitaires en zone rurale construits généralement avec des matériaux locaux sont en mauvais état. Certains n'ont pas résisté aux cyclones. La population locale n'est plus en mesure de réhabiliter les constructions compte tenu du coût élevé des matériaux.

La dégradation est également constatée au niveau du matériel technique et des équipements. Insuffisance ou vétusté des stérilisateurs, du matériel de petite chirurgie. Les médicaments requis ne sont pas toujours disponibles. Bref, les conditions de travail du personnel de santé du district de santé ne sont pas satisfaisantes pour motiver les ressources humaines.

1.2. Les autres ressources du district sanitaire

Les ressources humaines du district de santé sont au nombre de 105 au total dont 14 médecins, un chirurgie dentiste, 20 infirmiers, 11 sages-femmes, 13 aides sanitaires, 8 personnels administratifs, 26 personnels d'appui, 12 ELD et ECD. Le District de santé dispose de :

- ✓ 1 médecin pour 14.796 habitants.
- ✓ 1 infirmier pour 10.357 habitants.
- ✓ 1 sage-femme pour 18.831 habitants.

Ces ratios sont encore loin de l'objectif de la « santé pour tous » qui préconise un médecin pour 6000 habitants et un infirmier et 1 sage-femme pour 3000 habitants en zone rurale. Il y a une concentration urbaine de médecins, sage-femme et infirmiers. Les CSB₁ sont

encore tenus par des aides sanitaires pour la plupart et 6 CSB₂ sur 14 n'ont pas encore de médecins.

Dans ces conditions, la lutte contre les IST et le sida ne trouve pas le personnel adéquat en zone rurale.

1.3. L'accessibilité géographique

Les moyens d'accès géographique qui conduisent vers le chef lieu de district de Maroantsetra sont généralement les pirogues ou vedettes par les fleuves pour 7 formations sanitaires, la marche à pieds par des pistes pour 4 formations sanitaires, une route secondaire pour 5 formations sanitaires. Pour le reste des formations sanitaires la ville de Maroantsetra est à la fois accessibles par les fleuves et la marche à pieds. Ceci peut expliquer les irrégularités constatées dans la réalisation des rapports mensuels d'activités des centres de santé.

1.4. Le nombre de cas d'IST dépistés et traités

- En 2001, on a enregistré au bureau de santé de district 3079 cas d'IST parmi lesquels on distingue 2.231 cas d'écoulement génital et 848 cas d'ulcération génital. Ces cas ont été relevés sur les rapports mensuels de 22 formations sanitaires avec un nombre total de rapports réalisés de 253 rapports sur 264 attendus.
- En 2002, on a enregistré au bureau de santé de district 3.201 cas d'IST parmi lesquels on distingue 2420 cas d'écoulement génital et 781 cas d'ulcération génitale . Ces cas ont été relevés sur les rapports mensuels d'activités de 22 formations sanitaires avec un nombre total de rapports réalisés de 239 rapports sur 264 attendus.

Si en 2001 on a constaté 11 rapports mensuels manquants, en 2002 les rapports mensuels non parvenus étaient au nombre de 25.

Avec les données recueillies on calcule pour 2001 :

- * 1078 cas pour 100.000 habitants d'écoulement génital ;
- * 410 cas pour 100.000 habitants d'ulcération génitale ;

Pour l'année 2002 on a :

- * 1168 cas pour 100.000 habitants d'écoulement génital ;
- * 378 cas pour 100.000 habitants d'ulcération génitale.

Les taux de prévalence au niveau national sont de

- * 450p. 100.000 habitants pour la blennorragie ;
- * 350p. 100.000 habitants pour la syphilis

Même sans les résultats des tests statistiques de conformité on peut se permettre de penser que dans le District de santé de Maroantsetra, les infections sexuellement transmissibles sont très fréquentes et méritent un effort particulièrement important dans les activités de lutte.

Il faut rappeler que dans la lutte contre les IST le phénomène d'«Iceberg » existe pratiquement encore dans les zones rurales en particulier (figure n° 7). Il n'est pas facile d'évaluer le nombre de cas non dépistés et donc non traités au niveau des formations sanitaires.

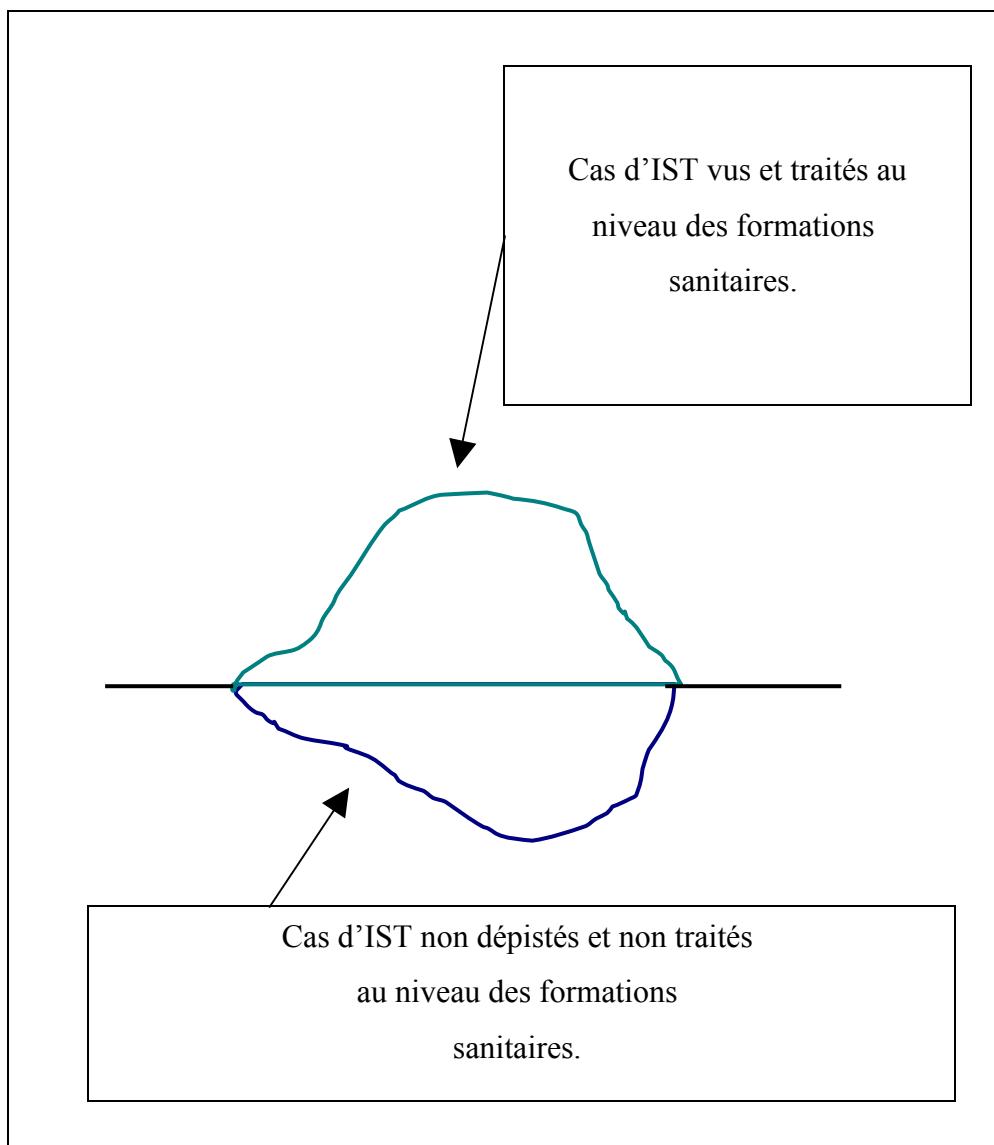


Figure n° 11 : Représentation schématique du phénomène d'« Iceberg » dans la lutte contre les IST.

Les activités d'informations sur les IST et le sida devraient, si elles sont réalisées et si elles sont efficaces, amener les patients à se soigner au niveau des centres de santé. Le traitement des partenaires devrait réduire le nombre de cas de réinfection.

1.5. Des cas d'IST déplorés et traités selon les tranches d'âge

En 2001 :

La répartition de malades selon les tranches d'âge présentée un tableau n° 15 montre que :

35,94% de cas ont 14 à 24 ans
46,37% de cas ont 25 à 34 ans
14,78 de cas ont 35 à 44 ans

et en 2002

32,06% de cas ont 14 – 24 ans
41,98% de cas ont 25 – 34 ans
18,65 de cas ont 35 – 44 ans

La majorité des malades ont entre 14 à 35 ans. Une situation semble refléter des difficultés de promouvoir l'utilisation des préservatifs au niveau des jeunes de la tranches d'âge considérée.

1.6. Selon le sexe

Le tableau n° 16 montrent que 75% des malades sont du sexe féminin et 25% du sexe masculin. Apparemment, les femmes consultent plus facilement que les hommes dans le district sanitaire de Maroantsetra. Il faut signaler que l'automédication n'est pas rare dans le cas d'IST. Ce comportement expose à un traitement souvent incorrect et favorise la dissémination des IST et d'apparition fréquente de résistance aux médicaments habituels.

2. SUGGESTIONS

Afin d'améliorer la lutte contre les IST et le SIDA, nos suggestions portent sur :

- Les renforcement des ressources du service de santé de district de Maroantsetra.
- La mise en œuvre d'un programme adapté d'IEC.
- L'amélioration de la disponibilité des médicaments.

2.1. Le renforcement des ressources du service de santé de district de Maroantsetra

2.1.1. Les ressources humaines

Dans le but d'améliorer la qualité des services et pour normaliser la charge de travail du personnel nous proposons :

- Pour la ville de M² aroantsetra 1 médecin pour la lutte contre l'IST/SIDA et en zone rurale. 6 médecins pour le 6 CSB₂ qui n'en ont pas.

En outre 3 sages-femmes et 1 adjoint de santé publique sont requis pour le bon fonctionnement et la normalisation de la situation du personnel dans le district de santé : selon les normes de l'OMS, chaque CSB₂ doit disposer d'au moins 1 médecin, 1 infirmier, 1 sage-femme, et 1 personnel d'appui. Chaque CSB₂ doit disposer d'un infirmier ou d'un sage-femme, ou d'un aide sanitaire avec 1 personnel d'appui. Les possibilités nationales ne permettent pas actuellement de subvenir à ces besoins ; on doit se contenter du minimum faisable.

De plus, la marche à pieds sur de longues distances pouvant atteindre jusqu'à 130 Km aller et retour est pratiquement incontournable. Un rajeunissement du personnel est donc recommandé.

2.1.2. Le matériel et les équipements

Pour une meilleur qualité des services, les formations sanitaires devraient bénéficier d'une dotation de matériel technique indispensable.

On peut citer par exemple, les stérilisateurs d'instruments techniques, les stéthoscopes et tensiomètres, les thermomètres et spéculum.

En ce qui concerne les outils de gestion des services et de rapports et compte rendus, à défaut d'imprimés spécifiques, les formations sanitaires ont besoin de cahiers et de rames de papiers pour leur permettre de faire leurs rapports d'activités mensuels et annuels.

2.1.3. Les infrastructures

Deux formations sanitaires publiques de base ne sont pas fonctionnelles faute de réhabilitation. Compte tenu des problèmes d'accessibilité géographique leur réhabilitation

s'avère indispensable pour offrir à la population concernée, le paquet minimum d'activités de soins de santé primaires.

2.2. Mise en œuvre d'un programme adapté d'IEC

La lutte contre l'IST/SIDA nécessitent des activités d'Information – Education et Communication (IEC) efficaces.

2.2.1. *Objectif*

L'objectif est de convaincre les malades d'IST à se soigner et à faire soigner leurs partenaires au niveau des formations sanitaires, d'une part, et de faire adopter par la population en âge de procréer un comportement sexuel en faveur de la santé d'autre part.

2.2.2 *Stratégies*

Compte tenu des conditions géographiques et climatiques ainsi que des difficultés dues à la rareté des moyens de transport routiers et fluviaux, les activités d'IEC doivent être assurées au moins auprès des utilisateurs des formations sanitaires. Les séances d'IEC auprès des Fokontany pourraient se faire pendant la période allant du mois de mai au mois de novembre, en dehors de la saison des pluies.

2.3. Amélioration de la disponibilité des médicaments

L'approvisionnement des formations sanitaires constitue un problème particulièrement difficile à résoudre. En effet le transport se fait à dos d'hommes pour approvisionner la plupart des centres de santé même si les pirogues ou les voitures sont utilisables pour certaines formations sanitaires.

La participation des communautés au transport des médicaments et matériel prend une importance particulière dans la région de Maroantsetra. Nous suggérons donc de bien organiser l'aide apportée par les communautés afin d'éviter la perte des produits pharmaceutiques et des autres matériels. (Produits abîmés, ampoules cassées, vols et détournements). Pour les centres de santé difficilement accessibles, prévoir un passage à Maroantsetra une fois par mois d'un groupe de volontaires ou personnes désignées et/ou

proposées pour compter du mois de mai au mois de décembre de chaque année. Pendant cette période un stock de médicaments et d'autres matériels indispensables doit être réalisé progressivement pour une durée de quatre mois au environ, en prévision des situations d'enclavement susceptibles de survenir pendant la saison des pluies.

Cette proposition n'est réalisable que dans la mesure où les responsables, chacun à leur niveau, contribuent à sa réalisation (médecin inspecteur de Maroantsetra, directeur provincial de santé de Toamasina, Directeurs centraux du Ministère de la santé...).

CONCLUSION

L'étude que nous avons réalisée à Maroantsetra porte sur les activités de lutte contre les infections sexuellement transmissibles et le sida dans le district sanitaire.

L'analyse de l'infrastructure sanitaire montre un réseau de centres de santé d'accès difficile à cause de l'absence de route qui rend pratiquement hors de portée les formations sanitaires, pour une visite périodique et régulière. Le mauvais état de certaines formations sanitaires, la vétusté des équipements et l'insuffisance de matériel technique de base et des médicaments compliquent la mise en œuvre des programmes de santé.

Le personnel du district de santé est insuffisant du point de vue quantitatif et du point de vue qualitatif. Dans sa situation actuelle, le district de santé a quand même pu dépister et traiter 3079 cas d'IST en 2001, et 3221 de nouveaux cas en 2002. Les activités d'information de la population sur la lutte contre le sida sont réduites faute de formation du personnel et à cause des obstacles géo-climatiques qui ne facilitent pas le déplacement du personnel responsable.

Afin d'améliorer la lutte contre les IST/SIDA dans le district sanitaire de Maroantsetra nos suggestions concernent trois points principaux.

La première porte sur le renforcement des ressources humaines et matérielles du district de santé.

La deuxième vise la mise en œuvre d'un programme d'IEC adapté dans tout le district afin d'augmenter l'utilisation des formations sanitaires et améliorer ainsi la prise en charge des IST.

La troisième enfin se rapporte à l'approvisionnement en médicaments. En effet, l'insuffisance et/ou l'absence des médicaments spécifiques au traitement des IST au niveau des centres de santé entraînent une prise en charge incorrecte ou même la non prise en charge des cas d'IST dépistés et n'encouragent pas les malades à fréquenter les formations sanitaires.

La haute prévalence des IST constitue une menace d'explosion épidémique du sida, et un district de santé comme Maroantsetra où cette prévalence est apparemment supérieure aux références nationales, mérite un programme de lutte contre les IST/SIDA correctement mis en œuvre.

BIBLIOGRAPHIE

1. UNICEF. Situation de la santé de l'enfant et de la femme à Madagascar. UNICEF, 1994.
2. Ministère de la santé. Document de politique de santé Madagascar. Min San, 1996.
3. Ministère de la santé. Rapport sur le sida. (1987-2001) Min San/IST/SIDA Madagascar, 2002.
4. Brisset C. La santé dans le tiers monde. Edition la découverte. Le monde, 1984 : 251.
5. Moatti JP, Beltzer N, Dab W. Sida information et prévention. Cahiers santé , 1992 ; 3 : 199-200.
6. Gentilini M. Médecine Tropicale Sciences Flammarion, 1993 : 435.
7. Pineault R, Davehey C. La planification de la santé. Agence d'Arc Inc, 1990 : 191-197.
8. Knowles MS. The modern practice of adult education Chicago. Folett, 1980.
9. O'Neil M. La modification de comportement reliée à la santé. Union Médical , 1980 ; 10 : 733-742.
10. Lance JM. L'évaluation des programmes à la prevention concepts et principes d'application. Commission de santé et sécurité du travail, Quebec, 1982 : 3.
11. Piot PK, Meheus A. Epidémiologie des malades sexuellement transmissibles dans les pays en développement. Ann Soc Belge, Méd Trop, 1983 : 63-87.
12. Fineberg HV. Education to prevent aids : prospect and obstacles. Sciences Sociales et Santé, 1988 : 239-592.

13. Campbell M, Waters WE. Public Knowledge about aids in creasing. Br Med J, 1987 : 294-392.
14. Pollak M, Dab W, Moatt JP. Système de réaction au sida et action préventive. Sciences Sociales et Santé, 1989 ; 7 : 111-140.
15. Nicolas J. Le sida et l'enfant africain. Méd et Mal Inf, 1990 ; 20 : 454-458.
16. Le Noc P, Le Noc D. Les infections féminins a Yaoundé, importance de l'étiologie gonococcique. Méd Trop, 1974 : 34 : 573.
17. Last JM. A Dictionary of epidemiology. Oxford : University Press, 1983.
18. Lesbordes JL. Aspects cliniques de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) en Centrafrique. Méd Trop, 1988 ; 48 : 351-357.
19. Caumes E. Manifestations dermatologiques de l'infection par le VIH en région tropicale. Cahier Santé, 1991 ; 1 : 15-24.
20. Toua Ngapor A. Les aspects cliniques du sida en Afrique. Rev Prat, 1990 ; 23 : 2136-2140.
21. Piot P, Quinn TC, Talman HA. Acquired immunodeficiency Syndroma in a heterosexual population in Zaire. Lancet, 1988 : 65-69.
22. Ministère de l'économie et du plan. Région et développement, province de Toamasina. Ministère de l'économie et du plan, 1991 : 205-275.
23. Moton RF, Hibel JR. Epidemiologie et Brostatique : une introduction programmée. Doin, 1990 : 9.
24. Rumeau, Rouquette C, Breart GR, Padieu R. Méthodes en épidémiologie. Flammarion, 1985 : 9-15.
25. Rothman KJ. Modern Epidemiology. Boston : Little brown, 1986 ; 12 : 177-236.

VELIRANO

« Eto anatrehan'i ZANAHARY, eto anoloan'ireo mpampianatra ahy, sy ireo mpiaranianatra tamiko eto amin'ity toeram-pampianarana ity ary eto anoloan'ny sarin'i HIPPOCRATE.

Dia manome toky sy mianiana aho fa hanaja lalandava ny fitsipika hitandrovana ny voninahitra sy ny fahamarinana eo am-panatontosana ny raharaha-m-pitsaboana.

Hotsaboiko maimaim-poana ireo ory ary tsy hitaky saran'asa mihoatra noho ny rariny aho, tsy hiray tetika maizina na oviana na oviana ary na amin'iza na amin'iza aho mba hahazoana mizara aminy ny karama mety ho azo.

Raha tafiditra an-tranon'olona aho dia tsy hahita izay zava-miseho ao ny masoko, ka tanako ho ahy samirery ireo tsiambaratelo aboraka amiko ary ny asako tsy avelako hatao fitaovana hanatontosana zavatra mamoafady na hanamoràna famitàn-keloka.

Tsy ekeko ho efitra hanelanelana ny adidiko amin'ny olona tsaboiko ny anton-javatra ara-pinoana, ara-pirenena, ara-pirazanana, ara-pirehana ary ara-tsaranga.

Hajaiko tanteraka ny ain'olombelona na dia vao notorontoronina aza, ary tsy hahazo mampiasa ny fahalalako ho enti-manohitra ny lalàn'ny maha-olona aho na dia vozonana aza.

Manaja sy mankasitraka ireo mpampianatra ahy aho ka hampita amin'ny taranany ny fahaizana noraisiko tamin'izy ireo.

Ho toavin'ny mpiara-belona amiko anie aho raha mahatanteraka ny velirano nataoko.

Ho rakotry ny henatra sy horabirabian'ireo mpitsabo namako kosa aho raha mivadika amin'izany. »

PERMIS D'IMPRIMER

LU ET APPROUVE

Le Président de Thèse

Signé : Professeur GIZY Ratiambahoaka Daniel

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le Doyen de la Faculté de Médecine d'Antananarivo

Signé : Professeur RAJAONARIVELO PAUL

Name and first name : MILINAH Zoelisoa Rita

Title of the thesis : “THE SEXUALLY TRANSFERABLE INFECTIONS IN THE DISTRICT OF HEALTH OF MAROANTSETRA”

Heading : Public Health

Number of figures : 11 Number of pages : 58 Number of tables : 17

Number of diagrams : 05 Number of bibliographical references : 25

SUMMARY

“ The sexually transferable infections in the district of health of Maroantsetra ” are a thesis that has for objective to value activities of struggle against the IST/SIDA in order to propose strategies of improvement.

The survey has been achieved to the Office of Health of the District (OHD) and concern the district of health of Maroantsetra. The district of health covers 207.133 inhabitants of which 95.270 people in age to procreate.

The method of survey takes techniques of the descriptive epidemiology as a basis. Results of the survey show a sanitary district that arranges a CHD2, of 14 CSB2 and 7 functional CSB1. 14 physicians, a surgeon dentist, 20 male nurses, 11 sages - women, 13 sanitary helps, 46 personal support and administrative people constitute the team of the health district. Considering the bad state of the sanitary infrastructure, of the human and material resource insufficiency, of access difficulties to canters of health fights it against the IST/SIDA is laborious. In 2001, 3079 cases of IST have been tracked down and treaties against 3201 cases in 2002.

In order to improve the struggle against the IST and the AIDS our propositions is:

- The backing of resources of the service of district health.
- The stake in curve of a program adapted of IEC.
- The improvement of the medicine availability.

Key words : IST/SIDA - Assessment - IEC - Prévalence - Medicines.

Director of the thesis : Professor GIZY Ratiambahoaka Daniel

Reporter of the thesis : Doctor RANDRIAMANJAKA Jean Rémi

Address of author : Porte 368 Ankatso I Tana

Nom et Prénoms : MILINAH Zoelisoa Rita

Titre de la thèse : « LES INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES DANS LE DISTRICT DE SANTE DE MAROANTSETRA »

Rubrique : Santé publique

Nombre de figures : 11 Nombre de pages : 58 Nombre de tableaux : 17

Nombre de diagrammes : 05 Nombre de références bibliographiques : 25

RESUME

« Les infections sexuellement transmissibles dans le district de santé de Maroantsetra » est une thèse qui a pour objectif d'évaluer les activités de lutte contre l'IST/SIDA afin de proposer des stratégies d'amélioration.

L'étude a été réalisée au Bureau de Santé du District (BSD) et concerne le district de santé de Maroantsetra. Le district de santé couvre 207.133 habitants dont 95.270 personnes en âge de procréer.

La méthode d'étude se base sur les techniques de l'épidémiologie descriptive. Les résultats de l'étude montrent un district sanitaire qui dispose d'un CHD₂, de 14 CSB₂ et 7 CSB₁ fonctionnels. 14 Médecins, un chirurgien dentiste, 20 infirmiers, 11 sages-femmes, 13 aides sanitaires, 46 personnels d'appui et personnels administratifs constituent l'équipe du district de santé. Compte tenu du mauvais état de l'infrastructure sanitaire, de l'insuffisance des ressources humaines et matérielles, des difficultés d'accès aux centres de santé, la lutte contre l'IST/SIDA est laborieuse. En 2001, 3079 cas d'IST ont été dépistés et traités contre 3201 cas en 2002.

Afin d'améliorer la lutte contre les IST et le sida nos propositions sont :

- Le renforcement des ressources du service de santé de district .
- La mise en œuvre d'un programme adapté d'IEC.
- L'amélioration de la disponibilité des médicaments.

Mots clés : IST/SIDA – Evaluation – IEC – Prévalence – Médicaments.

Directeur de thèse : Professeur GIZY Ratiambahoaka Daniel

Rapporteur de thèse : Docteur RANDRIAMANJAKA Jean Rémi

Adresse de l'auteur : Porte 368 Ankatso I - Tanà