*Bull. Soc. Path. Ex.*,
**86**, 1993, 12-15

*Mots-clés :* VIH, HTLV, Séroépidémiologie, Femmes enceintes, Donneurs de sang, Gabon.

*Key-words:* HIV, HTLV, Seroepidemiology, Pregnant women, Blood donors, Gabon, Africa.

# ÉVALUATION DE LA SÉROPRÉVALENCE DU VIRUS DE L'IMMUNODÉFICIENCE HUMAINE (VIH) ET DE L'HUMAN T-CELL LYMPHOTROPHIC VIRUS (HTLV)

## dans la province du Haut Ogooué au Gabon à travers les groupes témoins femmes enceintes et donneurs de sang

Par F. BERTEAU (1), J. MENTION (2), J. TISSEDRE (3), B. NARRAIDO (4), C. GRALL (5), E. GLOWACZOVER (5), A. KEITA (6), Y. LAVAL (7), I. BEDJABAGA (8), & S. OSSARI (8), (9)

**Evaluation of HIV and HTLV seroprevalence in the Haut Ogooué Province in Gabon in pregnant women and blood donors control groups.**

**Summary:** *It results from a seroprevalence study of two control groups — pregnant women and blood donors — in Haut Ogooué Province in Gabon between 1989 and 1990 that the prevalence in the sexually active population may reach to 1 or 2 % as far HIV is concerned and about 10 % as far HTLV is concerned.*

**Résumé :** *L'étude séroépidémiologique de deux groupes témoins, les femmes enceintes et les donneurs de sang, en Haut Ogooué (Gabon) entre 1989 et 1990 laisse penser que la prévalence dans la population générale sexuellement active se situe à ces dates entre 1 et 2 % pour le VIH et autour de 10 % pour l'HTLV.*

## INTRODUCTION

Les premières études menées dans la province du Haut Ogooué concernant les rétrovirus humains connus à ce jour (en dehors du Human Foamy Virus) remontent à 1986 (4, 5). L'évaluation de la séroprévalence du VIH et de l'HTLV dans la population générale a été refaite depuis cette date (8) et nous complétons donc par notre étude, les données dans ce domaine pour la période 1989-1990. Nous avons choisi, pour ce faire, deux populations témoins classiques : les femmes enceintes (2, 9) et les donneurs de sang (11).

La province du Haut Ogooué se situe au sud-est du Gabon, à la frontière du Congo. Elle s'étend sur 40 000 km$^2$ et comprend du nord-ouest au sud-est une zone de forêt équatoriale, une zone de mosaïque forêt-savane et une zone de savane, les plateaux Batéké, se prolongeant au Congo. Le relief est de type collinaire peu élevé.

La population est estimée à environ 100 000 habitants et fait partie du groupe ethno-linguistique bantou auquel s'ajoute une population immigrée d'Afrique centrale et d'Afrique de l'Ouest (plus une communauté européenne) qui participe au commerce local et à l'amorce de développement industriel (mines de manganèse et d'uranium, industries agro-alimentaires) de la région. La capitale régionale est Franceville (40 000 habitants), les deux autres principaux centres urbains étant les villes minières de Moanda et Mounana (25 000 et 15 000 habitants).

Les communications à l'intérieur de la région sont aisées en toutes saisons et les échanges avec le Congo frontalier non rares.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

### Méthodologie épidémiologique

Il s'agit d'une enquête transversale portant d'une part sur toutes les femmes enceintes venues en première consultation prénatale dans le service de gynéco-obstétrique du Centre hospitalier de Franceville entre

(1) Laboratoire de Rétrovirologie, CIRMF, BP 769, Franceville (Gabon). Unité INSERM 328, 229, Cours de l'Argonne, 33076 Bordeaux Cedex.
(2) Chef de Service de Gynéco-obstétrique, CIRCMF (Gabon).
(3) IDE, Service de Chirurgie, Centre hospitalier de Franceville (Gabon).
(4) Chef de Service de Gynéco-obstétrique, Centre hospitalier de Franceville (Gabon).
(5) Service de Gynéco-obstétrique, Centre hospitalier de Franceville, Franceville, (Gabon).
(6) Chef de Service de Chirurgie, Centre hospitalier de Franceville, Franceville (Gabon).
(7) Service de Chirurgie, Centre hospitalier de Franceville, Franceville (Gabon).
(8) Technicien supérieur, Laboratoire de Rétrovirologie, CIRMF (Gabon).
(9) Manuscrit n° 1256. Accepté le 15 février 1993.

septembre 1989 et mars 1990 et, d'autre part sur tous les donneurs de sang de ce même Centre hospitalier durant la même période (septembre 1989-juin 1990) ce dernier groupe entrant dans un programme de dépistage des donneurs séropositifs VIH par test rapide (1).

Pour chaque personne, femme enceinte ou donneur de sang, une fiche de renseignements comprenant l'âge, le lieu d'habitation, l'origine ethno-géographique, et précisant la gestité pour les femmes enceintes et le sexe des donneurs de sang était remplie puis un prélèvement veineux sur tube sec était réalisé (avec l'accord de la personne).

Les prélèvements de sang assortis de leur fiche étaient acheminés chaque jour au laboratoire où ils étaient enregistrés, les sérums séparés et stockés à – 30° C jusqu'à l'analyse.

### Méthodologie de laboratoire

Tous les sérums ont été testés en ELISA HIV1 (Dupont de Nemours) et ELISA HTLV-I (Dupont de Nemours). Les sérums ELISA-positifs ont été confirmés en Western Blot (HIV-1 et HTLV-I; Dupont de Nemours).

En raison des données épidémiologiques antérieures montrant l'absence du VIH type 2 (VIH-2) dans la région, il n'a pas été procédé au dépistage systématique des anticorps anti-VIH-2 mais seulement (ELAVIA II/NEW.LAV Blot II; Diagnostics Pasteur) lorsque l'origine géographique des sujets pouvaient évoquer ce risque où lorsque les profils Western Blot VIH type 1 (VIH-1) pouvaient faire penser à une réaction croisée avec le VIH-2.

Les critères minimaux de positivité en Western Blot ont été les suivants :

— pour VIH-1 et VIH-2 (critères OMS, avril 1990) : anticorps dirigés contre deux des trois glycoprotéines d'enveloppe;

— pour HTLV nous distinguerons :

. les critères de séropositivité HTLV-I (Human T-cell Lymphotrophic Virus type I) avec présence d'anticorps dirigés contre au moins une des protéines de structure du virus (codées par le gène gag) p24 et/ou p19 associés à des anticorps dirigés contre la glycoprotéine externe gp 46 (*) (codée par le gène env).

. les critères de séropositivité HTLV : nous avons fait une « seconde lecture » des Western Blots HTLV-I en appliquant des critères moins stricts que ceux énoncés ci-dessus : présence sur les bandelettes Western Blots des bandes p19 et p24 (gène gag) associées à au moins une bande parmi p38, p42 (gène tax) ou gp 46 (gène env).

Cette « seconde lecture » a eu pour but, d'une part de pouvoir comparer notre travail aux enquêtes précédentes qui ont été réalisées dans la région et interprétées suivant ces mêmes critères et d'autre part de prendre en compte la coexistence au côté de l'HTLV-I d'éventuels variants (HTLV-II, variant HTLV proche des STLV rencontrés au Gabon?) ou la possibilité d'expression partielle de l'HTLV-I chez certains porteurs.

L'utilisation de techniques de biologie moléculaire (PCR notamment) pourrait, dans l'avenir, nous donner une réponse en ce qui concerne ces patients dont le profil sérologique reste indéterminé aux vues des critères HTLV-I classiques.

(*) L'enquête a été « techniquée » avant l'arrivée sur le marché de Western Blot possédant une gp 21 recombinante.

## RÉSULTATS

### Groupe des femmes enceintes

Taille de l'échantillon : 633 femmes enceintes ont été testées.

Leurs âges étaient compris entre 13 et 49 ans (pour la répartition par classe d'âge, cf. histogramme 1).

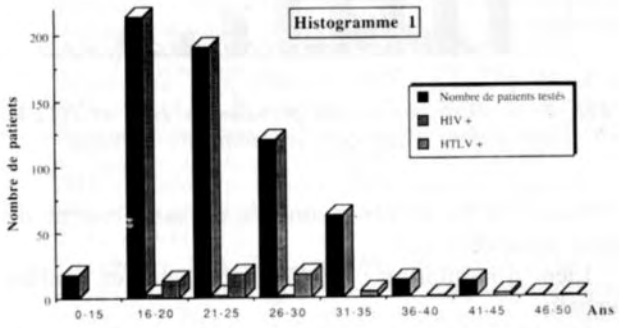


*Fig. 1. — Distribution des prévalences HIV et HTLV par classes d'âge chez les femmes enceintes.*

Lieu d'habitation : 78 % de ces femmes habitaient en milieu urbain (75 % à Franceville, 3 % à Moanda et Mounana) et donc 22 % en milieu rural.

Origines ethno-géographiques : 84 % étaient originaires du Haut Ogooué, 13 % du Gabon hors province, 2 % d'Afrique de l'Ouest et 1 % d'Afrique centrale.

*Sérologie HIV*

Sept femmes enceintes étaient séropositives VIH-1, soit une séroprévalence dans ce groupe témoin de 1,1 % (0,3-1,9 avec $\alpha = 0,05$). Leurs âges étaient compris entre 16 et 30 ans (cf. histogramme 1), leurs gestités entre I et V. Six de ces femmes habitaient en milieu urbain (Franceville), 5 étaient originaires de la province, 1 d'une autre province du Gabon, 1 d'Afrique centrale.

*Sérologie HTLV*

HTLV-I : 35 femmes enceintes présentaient une séropositivité, soit une séroprévalence de 5,5 %.

HTLV : 59 sérums présentaient des anticorps anti-HTLV, soit une séroprévalence de 9,3 % (7,1-11,5), leurs âges étaient compris entre 17 et 49 ans (cf. histogramme 2), les gestités entre I et XVII. 74 % de ces femmes HTLV positives étaient du milieu urbain, 85 % étaient originaires de la province, 14 % du reste du Gabon, 1 % d'Afrique centrale.

### Groupe des donneurs de sang

Taille de l'échantillon : dans les mêmes conditions, 704 donneurs de sang ont été testés.

Leurs âges étaient compris entre 16 et 60 ans (pour la répartition par classe d'âge, (cf. histogramme 2).

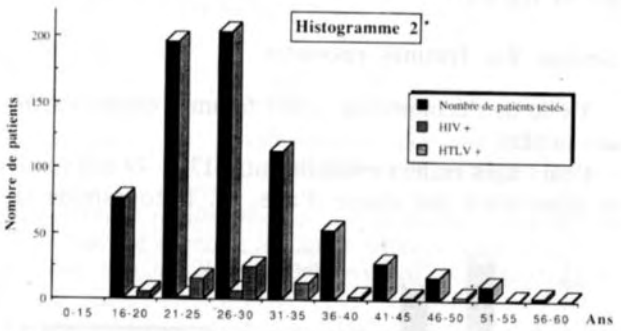


*Fig. 2. — Distribution des prévalences HIV et HTLV par classes d'âge chez les donneurs de sang.*

Sexe : 76 % de ces donneurs de sang étaient de sexe masculin.

Lieu d'habitation : 80 % habitaient en milieu urbain.

Origines ethno-géographiques : 80 % étaient originaires du Haut Ogooué, 13,5 % du Gabon hors province, 4 % d'Afrique de l'Ouest, 2 % d'Afrique centrale et 0,5 % d'Europe.

*Sérologie VIH*

Dix donneurs étaient séropositifs VIH (9 VIH-1, 1 VIH-2) soit une prévalence de 1,42 % (0,55-2,30 % avec $\alpha = 0,05$). Leurs âges étaient compris entre 16 et 30 ans (cf. histogramme 2), 7 étaient de sexe masculin, 9 vivaient en milieu urbain.

Cinq étaient originaires du Haut Ogooué, 2 du Gabon hors province, 2 d'Afrique Centrale, 1 d'Afrique de l'Ouest (le porteur du VIH-2).

*Sérologie HTLV*

HTLV-I : 42 donneurs de sang présentaient une séropositivité HTLV-I soit une séroprévalence de 6 %.

HTLV : 70 sérums présentaient des anticorps anti-HTLV, soit une séroprévalence de 10 % (7,8-12,2).

Toutes les classes d'âge étaient touchées (cf. histogramme 2). 73 % étaient des hommes, 84 % venaient du milieu urbain, 83 % étaient originaires de la province, 12 % d'une autre province gabonaise, 5 % d'Afrique de l'Ouest.

## DISCUSSION

En ce qui concerne l'âge, le lieu d'habitation urbain ou rural et l'origine ethno-géographique, nos deux populations étudiées sont tout à fait comparables (si ce n'est que pour des raisons physiologiques le groupe des femmes enceintes n'est plus représenté au-delà de 50 ans).

Que ce soit pour le VIH ou pour l'HTLV, notre étude n'a pas mis en évidence de différences statistiques en ce qui concerne :

— le lieu d'habitation urbain ou rural : ce qui suggère qu'à l'échelle provinciale, la prééminence du VIH en milieu urbain et de l'HTLV en milieu rural retrouvée à l'échelle nationale (Libreville/reste du pays) ne se vérifie pas (5), probablement en raison de la relativement faible importance des centres urbains étudiés (Libreville 400 000 habitants, Franceville, troisième ville du pays 40 000 habitants) qui ne crée pas de contrastes « socio-écologiques » suffisants entre milieu urbain et rural;

— l'origine ethno-géographique : en dehors du fait que le seul porteur VIH-2 dépisté était originaire du Mali (3), ce critère n'est pas déterminant statistiquement, soit que le nombre de séropositifs était insuffisant (pour VIH) ou que les pays d'origine concernés connaissent les mêmes ordres de séroprévalence HTLV (7), soit, plus probablement que « l'ambiance rétrovirale » du lieu où l'on habite était prépondérante;

— l'âge : le même phénomène est retrouvé dans nos deux populations témoins, à savoir que VIH touche essentiellement les adultes jeunes (tous les séropositifs VIH ont entre 16 et 30 ans) alors que l'HTLV touche pratiquement toutes les tranches d'âge;

— le sexe : il n'existe chez nos donneurs de sang aucun *sex ratio* pour VIH ou HTLV, contrairement à une autre étude faite dans cette même zone géographique et concernant le VIH (12);

— la gestité : le VIH se retrouve chez les femmes enceintes dont la gestité ne dépasse pas V alors que l'HTLV se retrouve partout ce qui semble offrir un parallélisme avec l'âge (les gestités les plus élevées sont retrouvées chez les plus âgées des femmes enceintes).

### Évolution des séroprévalences

En ce qui concerne l'HTLV, les séroprévalences sont remarquablement stables depuis que l'on s'intéresse à ce rétrovirus dans la région (5, 8) puisque la première enquête réalisée en Haut Ogooué en 1986 avait révélée une séroprévalence de 9,4 %, ce qui suggère que l'HTLV s'y présente sous forme d'endémie stable, son potentiel pathogène étant très certainement beaucoup moindre que celui du VIH, les personnes qui l'auraient contracté jeunes en resteraient ensuite porteurs tout au long de leur vie sans que leur espérance de vie soit sensiblement modifiée.

Le problème du VIH est assez différent, les données antérieures suggèrent que son apparition au Gabon est relativement récente (4). La première enquête VIH réalisée dans la province en 1986 avait révélé une séroprévalence très basse à 0,3 % (4), ce qui explique que, bien que les conditions « sociologiques » soient présentes (vagabondage sexuel intense), la prévalence est encore faible mais tend à augmenter régulièrement. La transmission hétérosexuelle étant prédominante et les relations sexuelles précoces, les séropositifs se rencontrent dans la classe d'âge des adultes jeunes qui, contrairement aux porteurs d'HTLV, meurent dans les années suivantes.

## CONCLUSION

A travers nos deux groupes témoins, nous pouvons espérer avoir une estimation correcte des séroprévalences VIH et HTLV dans la population générale (sexuellement active) de cette province dans la mesure où les résultats pris séparément sont tout à fait concordants et de l'ordre de 1 à 2 % pour le VIH et de 10 % pour l'HTLV. Les facteurs « lieu d'habitation » (urbain ou rural) et « origine ethnogéographique » ne semblent pas discriminants à l'échelle régionale pour aucun des deux rétrovirus étudiés.

L'HTLV se présente à l'état endémique stable pour le moment. Sa prévalence élevée est retrouvée partout au Gabon puisque l'enquête de 1986 avait montré dans ce pays des prévalences s'échelonnant entre 5 % dans les provinces littorales de l'Estuaire et de l'Ogooué Maritime et 10,5 % dans la province forestière de la Ngounié. D'autres prévalences du même ordre sont retrouvées dans les autres pays de cette zone d'Afrique centrale comme par exemple dans le sud du Cameroun 11,8 % (7), la région équatoriale du Zaïre 14 % (10).

Depuis 1986, on assiste à une augmentation lente et progressive de la prévalence du VIH en Haut Ogooué (qui reste essentiellement de type 1). Le Gabon cependant reste relativement préservé et l'on peut attribuer cela au fait que la densité humaine dans ce pays est faible, qu'il n'y a pas de centres urbains très importants (Libreville 400 000 habitants) et aussi par la situation occidentale, loin des zones centro-orientales qui connaissent les prévalences les plus fortes.

Par contre l'épidémie comme partout ailleurs en Afrique noire touche les adultes jeunes (16-30 ans) qui pratiquent le plus volontiers le « vagabondage sexuel ».

## BIBLIOGRAPHIE


1. Berteau (F.), Tissèdre (J.), Olympio (R.), Pedrono (M.), Bedjabaga (I.), Ossari (S.) & Delaporte (E.). — Évaluation d'un test rapide de dépistage des anticorps anti-VIH chez les donneurs de sang de la province du Haut Ogooué au Gabon. V[e] Conférence internationale sur le SIDA en Afrique, 10-12 octobre 1990, abstr. FPC31.
2. Brossard (Y.) & Ciracu-Vigneron (N.). — Épidémiologie de l'infection à VIH1 chez la femme enceinte. *Rev. Prat.* (Paris), 1990, **40** (2), 106-112.
3. De Cock (K. M.) & Brun-Vézinet (F.). — Epidemiology of HIV-2. *AIDS,* 1989, **3,** suppl. 1, S89-95.
4. Delaporte (E.), Dupont (A.), Merlin (M.), Josse (R.), Hamono (B.), Larouzé (B.) & Brun-Vezinet (F.). — Seroepidemiological survey of HIV-1 and HIV-2 antibodies in Gabon. *AIDS,* 1988, **2** (2), 136-137.
5. Delaporte (E.), Dupont (A.), Peeters (M.), Josse (R.), Merlin (M.), Schrijvers (D.), Hamono (B.), Bedjabaga (I.), Cheringou (H.), Boyer (L.), Brun-Venizet (F.) & Larouzé (B.). — Epidemiology of HTLV-I in Gabon (Western Equatorial Africa). *Int. J. Cancer,* 1988, **42,** 687-689.
6. Delaporte (E.), Martin-Prével (Y.) & Bedjabaga (I.). — Enquête séroépidémiologique réalisée par sondage en grappe en février 1989 à Libreville. Rapport d'activité du CIRMF, 1989, 1-1-1, 15.
7. Delaporte (E.), Peeters (M.), Durand (J. P.), Dupont (A.), Schrijvers (D.), Bedjabaga (L.), Honoré (C.), Ossari (S.), Trebucq (A.), Josse (R.) & Merlin (M.). — Seroepidemiological survey of HTLV-I infection among randomized populations of Western Central African countries. *J. AIDS,* 1989, **2** (4), 410-413.
8. Delaporte (E.), Peeters (M.), Ville (Y.), Bedjabaga (L.), Ossari (S.) & Berteau (F.). — Prospective study of HTLV-I transmission from mother to child in Gabon: clinical and serological follow-up. Sixth international conference of AIDS, June 20-21, 1990, abstr. Th.C.618.
9. Denis (F.), Verdier (M.), Chout (R.), Ramiandrisoa (H.), Sangare (A.), Prince-David (M.), Gaye (A.) & Rey (J. L.). — Prevalence of HTLV-1 virus in pregnant women in Black Africa, Martinique, and foreigners living in France. *Bull. Acad. Natl. Med.,* Paris, 1988, **172** (5), 717-722.
10. Goubau (P.), Carton (H.), Kasadi (K.), Muya (K. W.) & Desmyter (J.). — HTLV seroepidemiology in central African population with high incidence of tropical spastic paraparesis. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.,* 1990, **84** (4), 577-579.
11. Okpara (R. A.), Williams (E.), Schneider (J.), Wendler (I.) & Hunsmann (G.).— Antibodies to human T-cell leukemia virus types I and III in blood donors from Calabar, Nigeria. *Ann. Intern. Med.,* 1986, **104,** 132.
12. Trébucq (A.), Munan (L.), Louis (J. P.). — HIV-1 infection in males and females in Central Africa. *Lancet,* 1989, **2** (8656), 225-226.