

SURVEILLANCE EPIDEMIOLOGIQUE DE LA FIEVRE JAUNE

AU CAMEROUN

par

J. MILLAN, P. RAVISSE, A. RICKENBACH, M. GERMAIN, J.P. BOUZAN et  
R. BOCHE.

03 - d

INTRODUCTION :

Les foyers apparus dans plusieurs pays de l'Afrique de l'Ouest en 1969-1970, témoignent de la permanence et de l'actualité de la fièvre jaune en Afrique et justifient les efforts déployés pour l'étude, la surveillance et la prophylaxie de cette affection quarantenaire.

Dans les études épidémiologiques concernant la fièvre jaune, le non-initié est toujours surpris d'y voir mêlée une foule d'autres arbovirus aux noms aussi étranges que rébarbatifs. C'est qu'en effet, et c'est là un point à souligner, il est nécessaire de ne pas dissocier l'étude épidémiologique de la fièvre jaune de celle des autres arboviroses, et ceci pour diverses raisons :

- Les relations antigéniques existant à l'intérieur du groupe B posent de délicats problèmes, en particulier pour l'interprétation des réactions sérologiques ; il est donc nécessaire pour une région donnée, d'établir l'inventaire et la prévalence des arbovirus qui peuvent y circuler.

- En dehors de celui de la fièvre jaune, de nombreux arbovirus ont un rôle pathogène difficile à apprécier mais qui est loin d'être négligeable. Pour se rendre compte de leur fréquence, il n'est qu'à relever dans les résultats que nous présentons, le nombre de sérums réagissant avec un antigène arboviral ; dans certaines régions par exemple, l'infection à Chikungunya est quasi obligatoire.

Du fait de leur étonnante plasticité, il est toujours possible de voir surgir une épidémie provoquée par un nouvel arbovirus, telle en 1960, l'épidémie à O'NYONG-NYONG.

L'extension des fièvres Hémorragiques due semble-t-il, à la diffusion de nouvelles souches de virus de la Dengue et de virus

22 oct. 85  
O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire  
N° : 18 697  
Cote : B 97

Chikungunya, est un problème se posant de façon aiguë dans le S.-E. Asiatique et dans les Caraïbes, mais aussi une menace pour l'Afrique où le virus Chikungunya semble si répandu.

- Enfin, ces arboviroses peuvent être considérées comme des modèles d'étude pour la fièvre jaune qui demeure une énigme épidémiologique.

Dans ce cadre de l'étude épidémiologique de la fièvre jaune et des arboviroses, l'Institut Pasteur du Cameroun, occupe une situation privilégiée, au centre de cette "Afrique en résumé" que représente la République Fédérale du Cameroun où, de l'Atlantique au lac Tchad, toutes les zones écologiques de l'Afrique de l'Ouest sont représentées.

Les résultats des travaux réalisés durant l'année 1970 et présentés conjointement par l'Institut Pasteur du Cameroun et l'équipe d'Entomologie Médicale de l'ORSTOM semblent bien prouver la réalité de l'activité du virus amaril au Cameroun. Disons tout de suite que le fait marquant de l'année est le diagnostic d'un cas d'hépatite amarile dans la région d'AYOS.

Mais avant que soient présentés ces résultats dont certains ne sont encore que fragmentaires et devront faire l'objet d'études ultérieures, il nous est apparu nécessaire de replacer ces travaux dans le cadre plus général de la Surveillance de la Fièvre Jaune au CAMEROUN.

#### APPRECIATION DE L'IMPORTANCE EPIDEMIOLOGIQUE DE LA FIEVRE JAUNE AU CAMEROUN :

Il n'y a pas eu de véritables épidémies de Fièvre Jaune décrites au Cameroun, et la circulation de virus amaril n'avait jusqu'ici jamais été prouvée.

Cependant, autrefois niée dans cette partie de l'Afrique, l'existence du virus amaril a pu être démontrée d'abord par l'introduction en 1933, des méthodes de séroneutralisation, puis, avec le développement de la "couverture sanitaire", par l'observation de cas isolés. D'assez nombreux cas de fièvre jaune ont en effet été notifiés, en particulier dans la province de l'équateur et la province Orientale du CONGO-KINSHASA, dans les régions de BERBERATI, CARNOT et BOUAR en

République Centre-Afrique, 2 cas dans les régions de GAROUA-BOULAI et BATOURI au Cameroun, de nombreux cas au NIGERIA, en particulier lors de la récente épidémie qui en 1969-1970 a touché des états limitrophes du Cameroun ("BENUE-PLATEAU" et "NORTH-EASTERN").

Des stigmates sérologiques de circulation du virus amaril ont été mis en évidence en 1968 par DIGOUTTE, près de BANGUI.

Il est probable que le nombre réel de cas de fièvre jaune survenus dans ces pays est bien supérieur à celui des cas notifiés dont le diagnostic n'est trop souvent que le fruit d'un concours de circonstances favorables.

Il est remarquable de noter que la grande majorité des cas isolés se situe dans des zones proches de la grande forêt, zones de savane arbustive où la forêt subsiste en galeries et en îlots résiduels, constituant en quelque sorte une "ceinture" d'endémo-sporadicité amarile.

Ainsi le Cameroun fait partie de cette zone d'endémicité amarile dite "silencieuse" où la fièvre jaune n'a jusqu'ici jamais posé de graves problèmes. Mais rien ne permet de penser que cet état de fait puisse persister.

Les vaccinations de masse contre la fièvre jaune ont été arrêtées en 1959 : on estimait alors à 80 % la fraction de population protégée.

Par contre à l'heure actuelle, la tranche d'âge de 0 à 12 ans n'ayant jamais été vaccinée, représente une fraction de la population estimée à 45 % qui se trouve en état de réceptivité. (Cependant 30 000 vaccinations ont été effectuées en 1970 dans les centres urbains).

Or le virus est présent, les vecteurs sont abondants, et le risque d'épidémie se trouve envisageable dans de nombreuses régions.

#### ROLE DE L'INSTITUT PASTEUR DU CAMEROUN DANS LA SURVEILLANCE DE LA FIEVRE JAUNE :

En tant que Laboratoire National, l'Institut Pasteur du Cameroun se trouve intégré dans le réseau de surveillance organisé par l'Organisation Mondiale de la Santé en vue de la détection des cas suspects et de leur confirmation.

Dans le cadre de l'Institut Pasteur du Cameroun, cette surveillance est assurée par différents services travaillant en étroite collaboration : Virologie, Histo-pathologie et service d'Entomologie Médicale dont le personnel est détaché de l'ORSTOM. Cette surveillance doit être envisagée sur 2 plans :

1°- Le dépistage des cas cliniques :

- Il faut insister sur le rôle essentiel du clinicien qui doit informer l'Institut Pasteur des cas cliniques suspects constatés tout particulièrement chez des transplantés ou de jeunes enfants, et fournir à ce Laboratoire le matériel nécessaire au diagnostic : l'essentiel c'est d'agir vite.

- Le diagnostic clinique étant souvent difficile, le recours au Laboratoire est obligatoire. Le diagnostic biologique, pourra être porté selon 3 méthodes :

L'examen histopathologique effectué à partir d'un fragment de foie prélevé chez le cadavre à l'aide d'une grosse aiguille à ponction biopsie ou mieux d'un viscérotome, et fixé dans du Bouin.

La réponse est en général rapide (il serait peut-être utile, dans certaines zones exposées de remettre à l'honneur la viscérotomie systématique devant tout décès suspect).

L'isolement du virus doit être tenté à partir du sang du malade ou d'un fragment de foie prélevé par viscérotomie, et transporté dans une boîte à glace. Lui seul pourrait apporter une preuve irréfutable, mais il est souvent difficilement réalisable en pratique.

L'examen sérologique est important dans le cas de formes atypiques ou frustes, mais il doit toujours être effectué sur 2 sérums prélevés à 10-15 jours d'intervalle.

2°- Etude systématique des diverses zones écologiques :

Il s'agit d'une oeuvre de longue haleine, destinée à repérer des zones de circulation du virus amaril, et qui comporte différents aspects :

- Enquêtes sérologiques humaines, effectuées dans plusieurs buts :

- détermination d'une carte d'activité des différents arbovirus.
- évaluation de la fraction de la population réceptive à la Fièvre Jaune.
- déceler d'éventuelles séro-conversions vis-à-vis du virus de la fièvre jaune, en particulier chez les jeunes enfants, non vaccinés et qui, ayant peu de chances d'avoir été soumis à des infections multiples, sont susceptibles de présenter des réactions simples ou facilement interprétables.

- Etude des Vecteurs :

- par l'inventaire, l'étude biologique et la détermination de la résistance aux insecticides qui permet de prendre rapidement des mesures de lutte localement efficaces.
- par des tentatives d'isolement de souches virales à partir de lots d'insectes.

Cette étude soulève le problème du transport des insectes dans des récipients à azote liquide. D'autre part, les captures de moustiques en forêt sont difficiles à réaliser sur appât humain.

Les souches isolées sont identifiées par le Centre Régional de DAKAR.

- Etude du Réservoir Animal :

par la recherche d'anticorps dans les sérums prélevés. Mais en forêt, les taux de capture sont également très inférieurs à ceux obtenus en savane.

ORIENTATION DES RECHERCHES ET RESULTATS OBTENUS :

1°- Résultats antérieurs :

Des résultats ont déjà été présentés ici même de 1964 à 68 par BRÔTTES, SALAUN, RICKENBACH, POIRIER, GERMAIN et EOUZAN : leur important travail s'est traduit :

- par l'établissement d'une carte sérologique de l'activité des arbovirus au Cameroun,

- par l'identification d'un nombre important de souches virales isolées à partir de malades et de lots de moustiques,

- par un début d'examen de sérums animaux.

## 2°- Orientation actuelle des recherches :

### 2.1. Sur le plan de la sérologie humaine :

La grande enquête menée par BROTTES et SALAUN a donné des renseignements d'ordre général sur l'état immunitaire de la population. Mais la plupart de ces sérums ont été prélevés dans des centres, et leur répartition n'est pas très uniforme.

Il convient donc :

- de compléter cette enquête dans les régions où trop peu de sérums ont été prélevés : CAMEROUN Occidental (pas de sérums), Littoral (32 sérums), et surtout la zone de forêt dense de l'extrême Sud d'accès difficile mais couvrant une superficie d'environ 50 000 km<sup>2</sup> : département du NTEFI (pas de sérums), DJA et LOBO (25 sérums); HAUT-NYONG (101 sérums à ABONG-MIBANG, aucun à LOMIE), BOUBA-NGOKO (2 sérums).

- de reprendre l'étude de régions présentant un intérêt épidémiologique particulier : en premier lieu la zone de transition Forêt-Savane, puis la grande forêt de l'extrême Sud.

Dans ces régions, où l'on recherchera avant tout d'éventuels stigmates d'infection amarile, l'enquête sérologique portera sur des zones limitées mais intéressera une plus large fraction de la population et tout particulièrement les tranches d'âges les plus jeunes.

En 1969-1970, deux enquêtes ont été effectuées dans cet esprit, et dont les auteurs présentent les premiers résultats : il s'agit de résultats obtenus après criblage des sérums, il est évident que les sérums suspects devront subir une analyse plus poussée en fixation du complément et en Séro-Neutralisation qui seule permettra d'obtenir un résultat définitif.

## 2.2. Sur le plan de la sérologie animale :

Un gros effort a été réalisé en 1969-1970 pour la collecte des sérums animaux. Les résultats obtenus les années précédentes avec du sang recueilli sur disques de papier n'ont pas été satisfaisants, sans doute parce que l'examen de ces disques n'a pu être réalisé que très tardivement. Aussi avons-nous modifié la technique de prélèvement de sang chez les petits animaux en utilisant des micro-tubes héparinés.

Les résultats que nous présentons sont également des résultats préliminaires obtenus après criblage des sérums, et devront être confirmés ultérieurement.

## 2.3. Sur le plan des isollements :

Dans ce domaine également l'orientation de nos recherches s'est modifiée. Jusqu'en 1968, la prospection s'était limitée à la région périphérique de YAOUNDE. L'acquisition d'un conservateur à azote liquide permet maintenant de poursuivre cet inventaire dans d'autres régions du Cameroun.

En dehors des moustiques, des tentatives d'isolement sont réalisées à partir de lots d'autres arthropodes piqueurs (Simulies, Tabanidés, Culicoïdes, Tiques).

## C O N C L U S I O N :

En conclusion, soulignons l'importance du diagnostic histopathologique d'un cas de fièvre jaune dans la région d'AYOS en 1970. Ce diagnostic rehausse l'intérêt des résultats préliminaires obtenus dans les enquêtes sérologiques humaines et animales réalisées dans des régions voisines (BERTOUA, BATOURI) où des sérums suspects d'enfants et d'animaux ont été trouvés après criblage en IHA. La spécificité de ces anticorps vis-à-vis de la fièvre jaune doit être confirmée.

Mais il semble d'ores et déjà qu'un nouveau maillon vienne d'être ajouté à cette "ceinture" d'endémo-sporadicité de la fièvre jaune

dont nous avons parlé et qui apparaît comme le révélateur d'une activité plus occulte, entretenue dans des cycles éloignés de l'homme.

L'étude des arboviroses en zone forestière se heurte à de grandes difficultés techniques particulièrement pour ce qui est des captures de moustiques et d'animaux sauvages dont les rendements sont inférieurs à ceux obtenus en savane. Cependant les derniers résultats obtenus sont particulièrement encourageants, et nous pensons, qu'en dépit de ces difficultés, l'Institut Pasteur du CAMEROUN et l'équipe des Entomologistes de l'ORSTOM doivent poursuivre l'étude des arboviroses et de la fièvre jaune en particulier, dans les diverses zones forestières du Cameroun, car le problème doit être posé sur le plan de l'intérêt épidémiologique. Et cette forêt équatoriale, si mal connue, ne pourrait-elle être le véritable et inexpugnable réservoir de la fièvre jaune et de combien d'autres arboviroses dans l'équilibre desquelles l'homme n'a pas encore fait intrusion ?

---