

## **DOSSIER DE PRESSE**

### **Premiers résultats du programme de recherches de l'ANRS sur la décentralisation de l'accès aux soins au Cameroun**

*Au Cameroun, l'accès aux traitements a été étendu aux provinces et aux districts, afin qu'une majorité des malades puisse bénéficier des antirétroviraux (ARV) selon un suivi « allégé » basé sur les recommandations de l'OMS. Les premiers résultats de l'évaluation de la décentralisation de l'accès aux soins VIH, menée dans ce pays, seront présentés lors de la Conférence satellite organisée par l'ANRS et le ministère de la santé du Cameroun, le 6 août 2008 à Mexico. Ces résultats sont issus d'un programme de recherche multidisciplinaire coordonné et financé par l'ANRS, en collaboration avec le Ministère de la Santé, le Programme National de Lutte contre le Sida du Cameroun et ESTHER en France. Ce programme associe des équipes camerounaises et françaises.*

*Ces résultats sont encourageants car les soins délivrés semblent être de qualité comparable quel que soit le lieu de prise en charge des patients (niveau central, provincial ou district), en termes de gain en CD4 et d'observance aux traitements. Les chercheurs soulignent par ailleurs que, avant la décision du printemps 2007 de rendre gratuits les antirétroviraux, les principaux obstacles à l'accès aux soins restaient les dépenses liées aux soins chez les personnes infectées par le VIH, dépenses qui dépassent souvent les capacités financières des patients. Les barrières structurelles, telles des difficultés d'approvisionnement et une insuffisance en ressources humaines, sont également à mentionner. Ces premiers résultats devront être rapprochés de ceux concernant d'autres programmes nationaux de décentralisation comparables, en cours, afin d'éclairer les futures recommandations de l'OMS sur la prise en charge des patients au Sud.*

#### **Décentralisation de l'accès aux soins au Cameroun : étapes clés**

Au début des années 2000, l'introduction des traitements antirétroviraux (ARV) au Cameroun a été réalisée grâce à des initiatives privées et à travers des projets de recherche. Parallèlement, le Cameroun a mis en place une politique innovante de décentralisation afin de faciliter l'accès aux soins dans les provinces et les districts. La prise en charge était jusque là concentrée au niveau central, dans les deux

capitales, économiques et administratives, du pays : Yaoundé et Douala. Entre 2001 et 2003, le Cameroun a mis en place une organisation pyramidale de prise en charge des soins VIH. 23 centres de traitement agréés (CTA) par le ministère de la Santé pour la délivrance des ARV, ont été créés au niveau des hôpitaux généraux situés dans les deux capitales et dans les chefs lieux de province. A partir de 2005, une soixantaine d'Unités de prise en charge (UPEC) ont été mises en place en province au sein des hôpitaux des districts. Chaque CTA est "tuteur" des UPEC de sa province.

En 2001, le gouvernement camerounais est entré dans le programme Universal Access et a également signé un accord avec le producteur de médicaments génériques indien Cipla, ce qui a entraîné une nette diminution du prix du traitement. Depuis mai 2007, les ARV sont gratuits pour les patients et sont financés par le gouvernement camerounais, le Fonds mondial de lutte contre le sida, la tuberculose et le paludisme et par la Fondation Clinton. Depuis 2004, les autres dépenses liées au traitement antirétroviral (examens biologiques de suivi semestriel, médicaments pour le traitement de certaines infections opportunistes, etc.) sont subventionnées par le gouvernement. Le reste (le transport, d'autres bilans médicaux, l'hospitalisation ...) est à la charge des patients.

### **Une augmentation considérable du nombre de patients sous ARV**

« Selon le rapport du comité national de lutte contre le sida (CNLS), environ 50 000 patients camerounais bénéficiaient, en Avril 2008, d'un traitement par ARV, soit 55 % des patients qui en ont besoin », déclare le Professeur Sinata Koulla-Shiro, vice-Présidente du CNLS et coordonnatrice du site de recherche ANRS au Cameroun<sup>1</sup>. « En 2001, ils n'étaient que 600, en 2002, 6 000 et en 2006, 28 000. » « Notre objectif est d'atteindre au moins 75 % des patients qui en ont besoin d'ici 2010 », précise-t-elle.

#### **Cameroun : chiffres clés**

- 16 millions d'habitants en 2006
- 510 000 personnes infectées par le VIH en 2006
- Prévalence du VIH : 5,5 % en 2004
- Coût du traitement ARV :
  - avant 2000 : 450 000 FCFA/mois (686,02 €/mois)
  - en 2001 : 72 000 FCFA/mois (109,76 €/mois)
  - en 2004 : 3 000 à 7 000 FCFA/mois selon les combinaisons de première ligne (4,57 à 10,67 €/mois)
  - en 2007 : gratuité des ARV

Source : OMS et ONUSIDA<sup>2 3</sup>

<sup>1</sup> Le coordonnateur Nord du site est le Professeur Eric Delaporte, Université de Montpellier/IRD/UMR 145.

<sup>2</sup> UNAIDS. Report on the global AIDS epidemic. Rapport 2006.

<sup>3</sup> OMS-ONUSIDA. Le point sur l'épidémie de sida. Rapport OMS-ONUSIDA 2007.

## L'OMS simplifie ses recommandations

La politique de décentralisation au Cameroun intègre les nouvelles recommandations simplifiées de l'OMS de 2003, adaptées aux pays dont les ressources sont limitées et destinées à favoriser la montée en puissance de l'accès au traitement du sida. L'OMS recommande notamment de :

- simplifier les traitements, en utilisant des protocoles normalisés et des procédures de suivi clinique. En cas d'impossibilité de quantifier les cellules CD4, le traitement pourra être instauré systématiquement quand le malade est au stade clinique III ou IV (stade clinique) de l'OMS. Au stade II, la quantification des lymphocytes totaux ( $\leq 1\ 200/\text{mm}^3$ ), plus facile à réaliser en milieu rural, pourra permettre la mise sous traitement ;
- améliorer la connaissance du statut sérologique à l'aide de techniques de tests rapides et en proposant systématiquement le dépistage du VIH dans les milieux à forte prévalence ;
- déléguer certains aspects de routine du suivi des patients à des personnels infirmiers formés à cet effet ;
- informer les communautés et les mobiliser pour renforcer la demande de dépistage, les préparer au traitement et améliorer l'observance.<sup>4</sup>

*Chez l'adolescent ou l'adulte dont la contamination par le VIH a été confirmée, et lorsque les équipements nécessaires à la mesure du taux de CD4 sont disponibles, l'OMS recommande de débiter un traitement dans un des cas suivants :*

- *stade clinique avancé : au stade IV quel que soit le nombre de cellules CD4, et au stade III avec un nombre de cellules CD4  $< 350/\text{mm}^3$  ;*
- *Quelque soit le stade, lorsque le nombre de cellules CD4 est  $< 200/\text{mm}^3$ .<sup>5</sup>*

## Evaluation du programme de décentralisation camerounais

La montée en puissance de l'accès aux ARV nécessite de surmonter des obstacles, notamment la capacité de l'infrastructure sanitaire et des ressources humaines à assurer la prise en charge par ARV, le maintien d'un bon niveau d'observance aux traitements (afin de maximiser l'efficacité médicale de celui-ci et de limiter l'apparition de résistances). Conscient de ces difficultés, l'Etat camerounais a estimé nécessaire d'évaluer son programme de décentralisation et a demandé à l'ANRS d'y contribuer dans le cadre de son site de recherche au Cameroun. Le programme de recherches coordonné et financé par l'ANRS, en collaboration avec le Ministère de la Santé, le Programme National de Lutte contre le Sida du Cameroun, et ESTHER en France permet à plusieurs équipes camerounaises et françaises d'évaluer de manière pluridisciplinaire la décentralisation ainsi que l'application sur le terrain des nouvelles recommandations simplifiées de l'OMS. Il est piloté par les Prs Sinata Koulla-Shiro et Eric Delaporte.

<sup>4</sup> OMS-ONUSIDA. Elargissement de l'accès au traitement antirétroviral dans le monde. Rapport sur l'initiative « 3 millions d'ici 2005 » et au-delà. Rapport OMS-ONUSIDA 2006.

<sup>5</sup> OMS. Améliorer l'accès aux traitements antirétroviraux dans les pays à ressources limitées : Recommandations pour une approche de santé publique. Révision 2003.

L'étude EVAL ANRS 12 116 apporte des informations essentielles sur l'impact de la décentralisation en termes d'efficacité médicale, d'observance des traitements, de qualité de vie des patients. Elle nous renseigne par ailleurs sur les connaissances, attitudes, croyances et pratiques des professionnels de santé.

L'étude STRATALL ANRS 12 110, en cours, permettra de juger si la méthode allégée recommandée par l'OMS est aussi efficace que dans le cadre d'un suivi traditionnel et si elle peut être adaptée aux hôpitaux des districts.

Les premiers résultats de ces études sont aujourd'hui présentés à Mexico.

### **Principaux obstacles à l'accès aux soins ...**

L'étude EVAL ANRS 12 116 a inclus 3 151 patients infectés par le VIH suivis dans 27 hôpitaux de 6 provinces au Cameroun et 300 personnels soignants. Les données ont été collectées entre 2006 et 2007.

En comparant les patients traités et ceux qui devraient l'être, Bruno Spire (Inserm/IRD/Université de Méditerranée - UMR 912 et Observatoire régional de la santé Provence-Alpes-Côtes d'Azur à Marseille en France) et ses collègues<sup>6</sup> ont mis en évidence des obstacles sociaux et culturels et des barrières structurelles à l'accès au traitement. Les patients sans traitement mais éligibles sont plus nombreux à avoir un faible niveau d'éducation et de revenus.

Jean-Paul Moatti (Inserm/IRD/Université de la Méditerranée - UMR 912/ Observatoire régional de la santé Provence-Alpes-Côte d'Azur à Marseille en France) et ses collègues<sup>7</sup> confirment que les dépenses liées aux traitements antirétroviraux (consultations, dosages biologiques, transport, médicaments autres que ARV), qui sont à la charge des patients, sont un obstacle à l'accès aux soins. Ils révèlent que 32,2 % des patients non traités et 24,8 % des patients traités ont des dépenses de santé « catastrophiques », d'après la définition de l'OMS qui les considère comme telles dès lors que les dépenses représentent plus de 20 % du revenu du ménage. Par ailleurs, l'activité professionnelle est un peu moins fréquente

---

<sup>6</sup> Bruno Spire<sup>a</sup>, Sandrine Loubiere<sup>a</sup>, Sylvie Boyer<sup>a</sup>, Camélia Protopopescu<sup>a</sup>, Fabienne Marcellin<sup>a</sup>, Pierre Ongolo-Zogo<sup>b</sup>, Séverin-Cécile Abega<sup>c</sup>, Maria Patrizia Carrieri<sup>a</sup> and Jean-Paul Moatti<sup>a</sup>. Impact of both patients' economic constraints and healthcare supply on access to HIV treatment in Cameroon: results from the ANRS EVAL 12-116 study. Poster – Mexico août 2008.

<sup>a</sup>Inserm/IRD/Université de Méditerranée - UMR 912 "Economics & Social Sciences, Health Systems & Societies" et Observatoire régional de la santé Provence-Alpes-Côtes d'Azur (ORS-PACA), Marseille, France.

<sup>b</sup> Ministère de la Santé publique - Division of Health Operations Research, Yaoundé, Cameroun. <sup>c</sup>Socio-anthropological Research Institute (IRSA) – Université catholique d'Afrique Centrale, Yaoundé, Cameroun

<sup>7</sup> Jean-Paul Moatti<sup>a</sup>, Sandrine Loubiere<sup>a</sup>, Sylvie Boyer<sup>a</sup>, Fabienne Marcellin<sup>a</sup>, Séverin-Cécile Abega<sup>b</sup>, Maria Patrizia Carrieri<sup>a</sup> and Bruno Spire<sup>a</sup>. Catastrophic healthcare expenditures and working difficulties with HIV in low-resource settings: results from the ANRS EVAL 12-116 study. Poster. Mexico – août 2008.

<sup>a</sup> Inserm/IRD/Université de Méditerranée - UMR 912 "Economics & Social Sciences, Health Systems & Societies" et Observatoire régional de la santé Provence-Alpes-Côte d'Azur (ORS-PACA), Marseille, France.

<sup>b</sup>Socio-anthropological Research Institute (IRSA) – Université catholique d'Afrique centrale, Yaoundé, Cameroun.

chez les personnes non traitées : 66 % vs 71 %. Les actifs non traités ont une probabilité plus élevée d'interrompre leur activité pour raisons de santé au cours du dernier mois.

Certains facteurs structurels limitent l'efficacité de la décentralisation de l'accès aux ARV :

- Des difficultés d'approvisionnement en médicaments ARV et en réactifs (pour les examens de CD4) aboutissent à des ruptures de traitement,
- Une insuffisance des ressources humaines les plus qualifiées (notamment les médecins et les assistants sociaux) accompagnée par la mauvaise répartition de celles-ci sur le territoire (concentration en milieu urbain et notamment dans les capitales économique et administrative de Yaoundé et de Douala),
- Une démotivation des ressources humaines en raison de la précarité des statuts, des salaires faibles et des conditions de travail difficiles (charge élevée de travail, moyens techniques insuffisants, etc.).

### Décentralisation : le point de vue des médecins

Ces dernières données sont confirmées par des enquêtes menées auprès des médecins. 63 % ont de bonnes connaissances des protocoles nationaux de prise en charge quel que soit le lieu d'exercice, ce que révèlent Sinata Koulla-Shiro et ses collègues<sup>8</sup>. Ils sont moins nombreux à se plaindre de la charge de travail dans les districts qu'au niveau central : 20 % contre 45 % respectivement. Globalement néanmoins, tous sont insatisfaits de leurs conditions de travail et de leurs salaires.

### **... Mais des premiers résultats encourageants pour les patients**

En dépit de ces obstacles, les premiers résultats de la décentralisation de l'accès aux soins sont encourageants pour les patients et montrent que les services VIH des districts assurent un suivi des patients d'une qualité comparable au niveau central. Ceci est particulièrement vrai en termes de gain en CD4 et d'observance.

L'observance est primordiale dans le traitement contre le VIH. En effet, une interruption de traitement de plus de 2 jours augmente le risque de développer des résistances. Sylvie Boyer et ses collègues<sup>9</sup> révèlent que les scores d'observance

---

<sup>8</sup> Sinata Koulla-Shiro<sup>e</sup>, Sylvie Boyer<sup>a, b</sup>, Josiane Tantchou<sup>a</sup>, Fred Eboko<sup>a</sup>, Sandrine Loubière<sup>a, b</sup>, Christian Bios Nelem<sup>d</sup>, Fabienne Marcellin<sup>a, b</sup>, Pierre Ongolo-Zogo<sup>c</sup>, Séverin-Cécile Abega<sup>d</sup>, Maria Patrizia Carrieri<sup>a, b</sup>, Bruno Spire<sup>a, b</sup>, Jean-Paul Moatti<sup>a, b</sup> and the EVAL Study Group. HIV services decentralisation in Cameroon: from policies to practices (EVAL national survey, ANRS 12-116. Poster – Mexico août 2008.

<sup>a</sup>Inserm U 912 "Social & Economics Sciences, Health Systems & Societies", Marseille, France. <sup>b</sup> Observatoire régional de la santé Provence-Alpes-Côte d'Azur (ORS-PACA), Marseille, France. <sup>c</sup> Ministère de la Santé publique - Division of Health Operations Research, Yaoundé, Cameroun. <sup>d</sup> Socio-anthropological Research Institute (IRSA) – Université catholique d'Afrique Centrale, Yaoundé, Cameroun. <sup>e</sup> Ministère de la Santé publique – Hôpital central de Yaoundé, Cameroun.

<sup>9</sup> Sylvie Boyer<sup>a, b</sup>, Jérôme Blanche<sup>a, b</sup>, Fabienne Marcellin<sup>a, b</sup>, Sandrine Loubière<sup>a, b</sup>, Fred Eboko<sup>a</sup>, Cécile-Renée Bonono<sup>d</sup>, Pierre Ongolo-Zogo<sup>c</sup>, Sinata Koulla-Shiro<sup>e</sup>, Séverin-Cécile Abega<sup>d</sup>, Maria Patrizia Carrieri<sup>a, b</sup>, Jean-Paul Moatti<sup>a, b</sup>, Bruno Spire<sup>a, b</sup> and the EVAL Study Group. Characteristics and early outcomes of HIV treatment decentralisation in Cameroon: results from the ANRS EVAL 12-116 study. Communication de Sinata Koulla-Shiro à la conférence satellite de l'ANRS - Mexico août 2008.

<sup>a</sup>Inserm U 912 "Social & Economics Sciences, Health Systems & Societies", Marseille, France.

sont élevés au niveau des districts : les scores d'observance mesurés sur les 4 derniers jours et les 4 dernières semaines, atteignent respectivement 71,5 % et 61,2 % dans les services de district contre 63,7 % et 44,5 % dans les services centraux.

Les chercheurs<sup>10</sup> ont étudié les facteurs associés aux interruptions de traitements chez les 11,6% des patients de l'étude EVAL ANRS 12 116 qui ont interrompu leur traitement plus de deux jours au moins une fois au cours des quatre semaines précédant l'enquête. Le faible revenu, la consommation d'alcool et le manque de soutien familial sont des facteurs qui favorisent l'interruption du traitement. Des facteurs structurels sont également liés, notamment la rupture d'approvisionnement en ARV, le manque de médecins et d'équipements, l'absence de conseils et d'information, ainsi qu'une forte délégation des tâches par les médecins vers le personnel de santé.

Selon Sylvie Boyer et ses collègues<sup>11</sup>, le gain moyen en CD4 sous obtenu chez les patients traités depuis au moins 6 mois est identique dans les districts et au niveau central : 12,5 cellules/µl/mois.

### Evaluation des recommandations OMS pour la mise sous traitement

Dans l'étude SRTATALL ANRS 12 116 ; Charles Kouanfack (hôpital central de Yaoundé au Cameroun) et ses collègues<sup>12</sup> ont évalué sur le terrain les

---

<sup>b</sup> Observatoire régional de la santé Provence-Alpes-Côte d'Azur (ORS-PACA), Marseille, France.

<sup>c</sup> Ministère de la Santé publique - Division of Health Operations Research, Yaoundé, Cameroun.

<sup>d</sup> Socio-anthropological Research Institute (IRSA) – Université catholique d'Afrique centrale, Yaoundé, Cameroun.

<sup>e</sup> Ministère de la Santé publique – Hôpital central de Yaoundé, Cameroun.

<sup>10</sup> Sylvie Boyer<sup>a, b</sup>, Jérôme Blanche<sup>a, b</sup>, Cécile-Renée Bonono<sup>d</sup>, Fabienne Marcellin<sup>a, b</sup>, Pierre Ongolo-Zogo<sup>c</sup>, Sinata Koulla-Shiro<sup>e</sup>, Séverin-Cécile Abega<sup>d</sup>, Maria Patrizia Carrieri<sup>a, b</sup>, Jean-Paul Moatti<sup>a, b</sup>, Bruno Spire<sup>a, b</sup> and the EVAL Study Group. Impact of the structural characteristics of healthcare supply in antiretroviral treatment interruption in Cameroon: results from the national survey EVAL (ANRS 12-116). Poster – Mexico août 2008.

<sup>a</sup> Inserm U 912 "Social & Economics Sciences, Health Systems & Societies", Marseille, France.

<sup>b</sup> Observatoire régional de la santé Provence-Alpes-Côte d'Azur (ORS-PACA), Marseille, France.

<sup>c</sup> Ministère de la Santé publique - Division of Health Operations Research, Yaoundé, Cameroun.

<sup>d</sup> Socio-anthropological Research Institute (IRSA) – Université catholique d'Afrique centrale, Yaoundé, Cameroun.

<sup>e</sup> Ministère de la Santé publique – Hôpital central de Yaoundé, Cameroun.

<sup>11</sup> Sylvie Boyer<sup>a, b</sup>, Jérôme Blanche<sup>a, b</sup>, Fabienne Marcellin<sup>a, b</sup>, Sandrine Loubière<sup>a, b</sup>, Fred Eboko<sup>a</sup>, Cécile-Renée Bonono<sup>d</sup>, Pierre Ongolo-Zogo<sup>c</sup>, Sinata Koulla-Shiro<sup>e</sup>, Séverin-Cécile Abega<sup>d</sup>, Maria Patrizia Carrieri<sup>a, b</sup>, Jean-Paul Moatti<sup>a, b</sup>, Bruno Spire<sup>a, b</sup> and the EVAL Study Group. Characteristics and early outcomes of HIV treatment decentralisation in Cameroon: results from the ANRS EVAL 12-116 study. Communication de Sinata Koulla-Shiro à la conférence satellite de l'ANRS - Mexico août 2008.

<sup>a</sup> Inserm U 912 "Social & Economics Sciences, Health Systems & Societies", Marseille, France.

<sup>b</sup> Observatoire régional de la santé Provence-Alpes-Côte d'Azur (ORS-PACA), Marseille, France.

<sup>c</sup> Ministère de la Santé publique - Division of Health Operations Research, Yaoundé, Cameroun.

<sup>d</sup> Socio-anthropological Research Institute (IRSA) – Université catholique d'Afrique centrale, Yaoundé, Cameroun.

<sup>e</sup> Ministère de la Santé publique – Hôpital central de Yaoundé, Cameroun.

<sup>12</sup> C. Kouanfack<sup>a</sup>, C. Laurent<sup>b</sup>, G. Laborde-Balen<sup>c</sup>, A. Fobang Aghokeng<sup>d</sup>, A. Bourgeois<sup>b</sup>, S. Koulla-Shiro<sup>a</sup> E. Delaporte<sup>b</sup>. Clinical and immunological assessment of patients initiating antiretroviral therapy in rural district hospitals in Cameroon. – Mexico août 2008.

recommandations de l'OMS concernant la nécessité de démarrer un traitement en se basant sur le statut clinique et le nombre de lymphocytes totaux du patient. 336 patients, en stade 3 ou 4 selon la classification de l'OMS, démarrant un traitement ARV en provenance de 9 hôpitaux de district qui suivent ces nouvelles recommandations ont été inclus dans l'étude. Les premiers résultats révèlent que le quart des patients actuellement en stade 3 avait un nombre de cellules CD4 > 350/mm<sup>3</sup>. Or l'OMS recommande de démarrer un traitement par ARV à ce stade clinique lorsque le nombre de cellules CD4 (s'il est disponible) est < 350 mm<sup>3</sup>. Par conséquent, en suivant les recommandations de l'OMS, un quart des patients seraient mis trop tôt sous ARV. Ce résultat souligne l'importance de mesurer le nombre de cellules CD4 dans la prise en charge des patients au Sud. L'étude STRATALL devrait apporter à moyen terme des résultats plus détaillés sur les patients actuellement traités au Cameroun et sur les différentes modalités thérapeutiques de prise en charge.

*« Il faut accélérer la politique de décentralisation et continuer à évaluer notre programme », conclue Sinata Koulla-Shiro. « La recherche nous permet d'améliorer et de modifier nos politiques si besoin ». Elle ajoute : Cette politique de décentralisation de la prise en charge doit être couplée à une politique de prévention pour réduire le nombre de nouvelles infections et par conséquent le nombre de patients à prendre en charge ».*

*« C'est en tout cas une volonté de l'ANRS que d'accompagner, en les évaluant, les programmes de décentralisation dans les pays du Sud. Nous sommes confrontés à de nouveaux enjeux et à de nouvelles priorités de santé publique et d'organisation des soins. L'ANRS va renforcer son programme de recherche interventionnelle dans les années à venir », déclare le directeur de l'ANRS, Jean-François Delfraissy.*

**Contact presse :**

**ANRS :**

Marie-Christine SIMON - ☎ : (33) 1 53 94 60 30

---

<sup>a</sup>Hôpital central, Yaoundé, Cameroun. <sup>b</sup>IRD, Université Montpellier 1, UMR 145, Montpellier, France. <sup>c</sup>Ministère français des Affaires étrangères, Yaoundé, Cameroun. <sup>d</sup>Laboratoire de Virologie CRESAR/IMPM/IRD, Yaoundé, Cameroun. <sup>e</sup>Hôpital central, Yaoundé, Cameroun. <sup>f</sup>IRD, Université Montpellier 1, UMR 145, Montpellier, France. <sup>g</sup>Ministère français des Affaires étrangères, Yaoundé, Cameroun. <sup>h</sup>Laboratoire de Virologie CRESAR/IMPM/IRD, Yaoundé, Cameroun. <sup>i</sup>Hôpital central, Yaoundé, Cameroun. <sup>j</sup>IRD, Université Montpellier 1, UMR 145, Montpellier, France. <sup>k</sup>Ministère français des Affaires étrangères, Yaoundé, Cameroun. <sup>l</sup>Laboratoire de Virologie CRESAR/IMPM/IRD, Yaoundé, Cameroun.