Zeitschrift: Actes de la Société jurassienne d'émulation

Herausgeber: Société jurassienne d'émulation

Band: 104 (2001)

Artikel: Le Centre suisse de recherches scientifiques (CSRS) en Côte d'Ivoire a 50 ans (1951-2001)

Autor: Aeschlimann, André

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-549931

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Académie Suisse des Sciences Naturelles

Le Centre suisse de recherches scientifiques (CSRS) en Côte d'Ivoire a 50 ans (1951-2001)

André Aeschlimann

Ce texte est une version remaniée des articles parus dans une plaquette-anniversaire, publiée en 2001, par l'Académie Suisse des Sciences Naturelles. Il a été conçu avec le concours de J.-F. Graf, M. Tanner, O. Girardin et d'un collectif de chercheurs africains d'Apodiodoumé.

Fig 1 : L'affiche du cinquantenaire, apposée un peu partout sur les arbres du CSRS.

Fig. 2: Première photo aérienne du Centre suisse en 1952 au bord de la lagune Ebrié. On distingue le laboratoire en rotonde et la modeste maison d'habitation dite «le clapier».

En guise d'introduction

Il y a 50 ans (Fig. 1)…

Le 13 juin 1951, le quotidien neuchâtelois *La Feuille d'Avis de Neuchâtel*, sous la plume de Roland Martin, publiait une information inattendue sous un titre accrocheur en caractères gras:

Grâce à la bienveillance française, la science suisse s'installera bientôt à Adiopodoumé (Afrique équatoriale), au pays des crocodiles. [1]

Sous le ciel d'Afrique équatoriale française naîtra bientôt un centre suisse de recherches biologiques dont les études ne manqueront pas

d'enrichir le capital scientifique de l'humanité. C'est à Neuchâtel que revient l'honneur d'avoir créé tout récemment la fondation qui aura pour mission de permettre la construction et l'existence de ce laboratoire équatorial.

Il existe un témoignage photographique de la première séance de la fondation (Fig. 3), où sont réunis avec quelques personnalités intéressées par les Tropiques, les pères fondateurs du CSRS, ainsi que son premier couple de directeurs.

De minuscule à l'origine, le CSRS s'est régulièrement développé, certes avec des périodes de stagnation, parfois des chutes (ah! les finances), mais toujours avec la volonté de ne pas abandonner, pour devenir aujourd'hui une institution établie, un fleuron de l'Académie Suisse des Sciences Naturelles, bien intégré dans le paysage scientifique et universitaire de Côte d'Ivoire. C'est l'histoire de ce Centre qui est résumée ici, en hommage à ses fondateurs, aux nombreux chercheurs ivoiriens et européens qui y ont travaillé, ainsi qu'à ceux qui ont bataillé ferme pour son maintien, parfois contre vents et marées! Une constante a guidé ces 50 premières années: un enthousiasme sans faille!

Les prémices

Alors que la Seconde Guerre mondiale se termine, la Suisse s'intéresse de plus en plus au monde tropical car on craint que ne se répète, comme après 1918, une crise économique grave. Il faut donc préparer les citoyennes et citoyens qui cherchent un travail à d'éventuelles expatriations. La fondation de l'Institut tropical suisse à Bâle, en 1943, répond à cet objectif: préparer les gens à une vie sous les Tropiques. Aussi le projet de créer un CSRS en Côte d'Ivoire rencontre-t-il d'emblée, dans nos universités, l'intérêt, voire l'enthousiasme de certains professeurs, de biologie surtout, et de leurs élèves.

En fait, l'idée du CSRS naît en 1949, à la suite d'une rencontre entre le consul de Suisse en Côte d'Ivoire – Eugène Wimmer, ingénieur de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ) – et de deux botanistes passionnés: Georges Mangenot, professeur à la Sorbonne et directeur de la toute jeune station de l'ORSTOM à Adiopodoumé[2], et Claude Favarger, professeur et directeur de l'Institut de botanique à l'Université de Neuchâtel.

Eugène Wimmer était lui-même une victime de la grande crise économique des années 1930. Il était arrivé en Côte d'Ivoire en 1926, avait monté une entreprise et s'était mis à construire routes, ponts et immeubles administratifs ou privés. Il avait le souci d'accueillir de jeunes Suisses dans ce pays et de les conseiller dans leur carrière. Pourquoi ne

Fig. 3: La commission-fondatrice du CSRS, le jour de sa première séance (juin 1951). De gauche à droite: 1er rang: Mme Duckert, Mme Mayor, M. le prof. E. Mayor, Mlle Mangenot, Mme Rahm, M. le Dr U. Rahm. 2e rang: M. le prof. Cl. Favarger*, M. le prof. G. Mangenot*, M. le consul E. Wimmer*, Mme Favarger, M. le prof. J.-G. Baer*. En médaillon: M. le prof. R. Geigy* (c'est lui qui prenait la photo). Les membres fondateurs du CSRS sont marqués d'un astérisque. M. Mangenot était un invité de marque. Mme et M. le Dr U. Rahm venaient d'être choisis comme premier couple-directeur du CSRS.

pas penser à des scientifiques? C'est ainsi que la rencontre avec les deux professeurs de botanique fut déterminante pour le futur CSRS. Rentré à Neuchâtel, Claude Favarger se confie au professeur Jean-Georges Baer, alors recteur de l'Université, qui en parle au professeur Rudolf Geigy, directeur de l'Institut tropical suisse à Bâle.

Et tout ira très vite! En 1950, Rudolf Geigy visite à son tour la Côte d'Ivoire sous la conduite de Georges Mangenot. Le projet peut entrer dans sa phase constructive. On convient d'un terrain jouxtant l'ORSTOM (ses laboratoires, sa bibliothèque, ses chercheurs), à Adiopodoumé, au bord de la lagune Ebrié, proche d'Abidjan – on dira «au km 17».

C'est l'idéal! Rudolf Geigy rentre en Suisse, enthousiasmé. Jean-Georges Baer jette alors tout son poids dans le projet et les événements se précipitent. Le 17 mars 1951, le consul Wimmer est à Paris pour une première prise de contact avec les autorités françaises de l'ORSTOM (la Côte d'Ivoire est encore une colonie!). Le 17 mai, une réunion constitutive a lieu à Neuchâtel, devant maître Gaston Clottu, notaire à Saint-Blaise: la Commission du CSRS est créée; une fondation l'accompagne; elles seront placées sous la juridiction de la Société helvétique des sciences naturelles, aujourd'hui Académie Suisse des Sciences Natu-

relles. Le 23 juin, le recteur Jean-Georges Baer est à son tour à Paris pour conclure un accord avec l'ORSTOM. Une concession de 1,5 hectare est accordée pour un loyer annuel et symbolique d'un franc (suisse)! Le 1er août, à Adiopodoumé, une cérémonie solennelle marque la pose de la première pierre du CSRS que Georges Mangenot décrit ainsi:

Il s'agissait d'une brique creuse contenant dans un étui étanche le procès-verbal de la cérémonie. On chanta la Marseillaise *et l'*Hymne national suisse*! On but du champagne et on dansa jusque tard dans la nuit.*

Le CSRS partait d'un bon pied!

Les années pionnières

La vie scientifique du CSRS débute en décembre 1951, avec l'arrivée de son premier directeur, le docteur Urs Rahm et son épouse. Ils étaient accompagnés du professeur Rudolf Geigy, soucieux de contribuer personnellement au bon démarrage du laboratoire et d'assister à son inauguration le dimanche 13 janvier 1952.

De Marseille, le voyage se faisait par bateau. Il durait une douzaine de jours. Pour cette première aventure, il fallait tout importer: voiture, vaisselle, draps et, bien sûr, le matériel de laboratoire. Au CSRS, le laboratoire en rotonde, spacieux et confortable, était construit, ainsi que la maison d'habitation (Fig. 4). A cause de sa petitesse, les Français, moqueurs, l'avaient baptisée «le clapier». Il s'agissait d'une pièce unique, séparée en son milieu par une armoire pour devenir chambre à coucher et salon-salle à manger. Il y eut la version «clapier sans avant-toit» puis «avec avant-toit»! Plus tard, le deuxième directeur, Hans-Jürg Huggel, disposera d'une terrasse, ce qui changera la qualité de vie: sous ces climats, la terrasse était une troisième pièce. Plus tard encore, le troisième directeur, l'auteur de ces lignes, obtint la climatisation d'abord du laboratoire – ce qui assura une victoire significative sur les champignons des prismes et lentilles des microscopes et loupes binoculaires – puis de la chambre à coucher, avec pour conséquence son cortège de rhumes pour ses habitants, mais aussi une bien meilleure qualité de sommeil! Enfin, après 1963, on rajouta une chambre au «clapier» (une chambre d'enfant!), au bénéfice de la famille Eckert… et ainsi de suite pour les nouveaux directeurs qui disposeront chacun d'une amélioration. Aujourd'hui, le «clapier» des premières années s'est encore enrichi de deux pièces et d'une terrasse supplémentaire; il s'appellera dorénavant «pavillon Wimmer» et peut abriter 4 chercheurs dont 1 avec famille (Fig. 5).

Si j'insiste quelque peu sur ces détails domestiques, c'est pour montrer que la Commission du CSRS, compte tenu de ses moyens, s'est

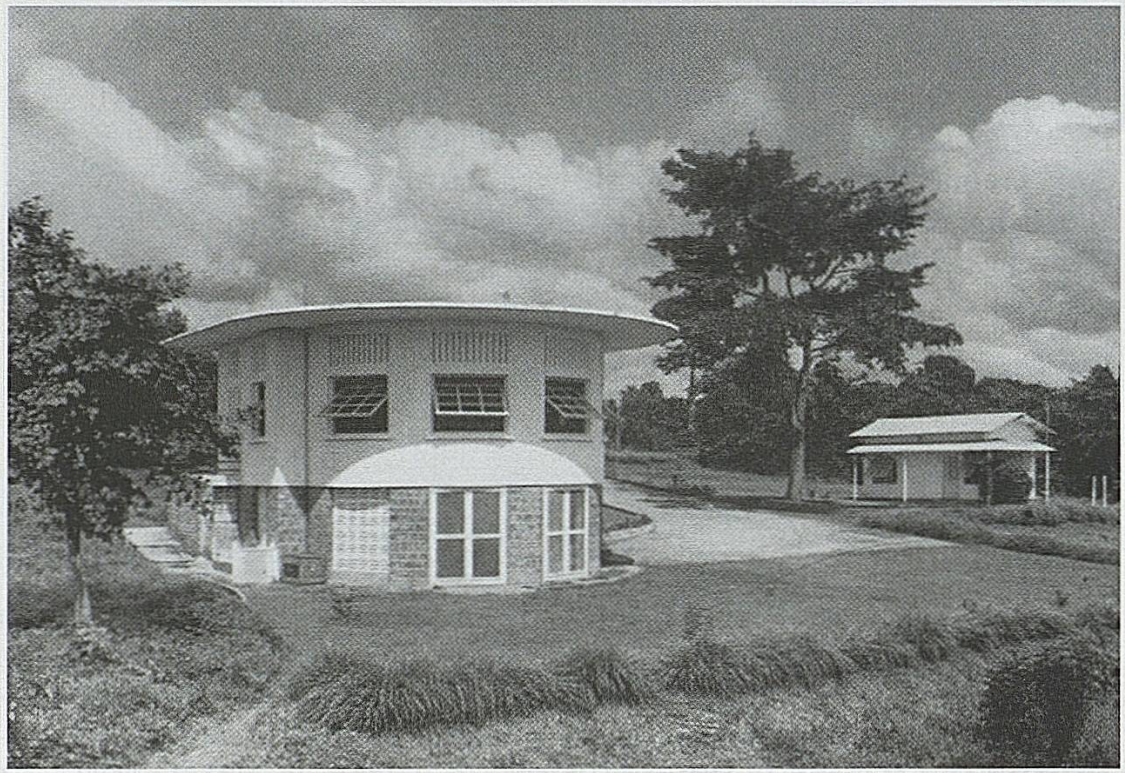


Fig. 4: Le laboratoire en «rotonde», et la maison d'habitation – le clapier – avec avant-toit, en 1951.

Fig. 5: Le «pavillon Wimmer», en 2001, où l'on reconnaît l'ancien clapier et sa terrasse.

ingéniée à améliorer, d'année en année, les conditions de travail à Adiopodoumé. Cet effort constant, réparti sur 50 années, cette volonté, mais aussi cette sagesse de maintenir l'idée d'un Centre suisse au service de la science, mérite aujourd'hui la reconnaissance des chercheurs envers l'Académie des sciences naturelles et de ses «comités centraux» successifs. Car on sait que les situations n'ont pas toujours été faciles, les moqueries fréquentes et les critiques acerbes. On disait: la Suisse a-t-elle besoin d'une station en Afrique noire, elle qui n'a pas de passé colonial? Que font nos naturalistes en Côte d'Ivoire, sinon des vacances? Ce bouquet de questions, insidieux et récurrent, se trouvait posé, presque à coup sûr, à chaque présentation du budget du CSRS, lequel était annuel. Mais trois décennies plus tard, je pouvais écrire en toute bonne conscience:

Au 30e anniversaire de son existence, l'avenir du CSRS se présente sous des auspices favorables. A Adiopodoumé, laboratoires et logements, bien installés, sont prêts à accueillir les chercheurs. Le budget du CSRS ne se décide plus d'année en année, comme dans le passé, mais selon un mode triennal permettant la réalisation de projets à long terme. Les autorités de la SHSN pratiquent maintenant une politique qui donne souplesse et confiance à la Commission. Pour sa part, le Fonds national de la recherche scientifique s'est dit favorable au soutien de projets de recherches en Côte d'Ivoire, selon des critères de qualité, d'originalité et d'actualité qui sont les siens. Espérons que ces efforts pourront continuer...

Au départ, le contrat du directeur du CSRS, on l'appelait alors plus modestement «gérant», durait 3 ans, avec 3 mois de vacances payées au retour en Suisse. Le salaire était celui d'un assistant post-doctoral à l'Université. Les activités administratives étaient supervisées par une commission locale dont le personnage central était un comptable vaudois établi à Abidjan. Ses conseils furent précieux, mais peu après son retour en Suisse, cette commission de surveillance disparut. A Adiopodoumé, on était proche des collègues français: comme dans tout groupe isolé vivant quasiment en autarcie, la vie sociale y était très développée. C'est sans doute pourquoi on choisissait de préférence des directeurs mariés: il fallait bien une maîtresse de maison dans le clapier qui, souvent, était aussi une collaboratrice scientifique.

La raison principale de l'existence d'un CSRS était de fournir à des chercheurs suisses l'occasion de travailler en zone tropicale. A l'origine, il s'agissait donc essentiellement d'un organisme au service de nos universitaires, enseignants et chercheurs, débutants ou moins jeunes. Le contact avec le monde tropical est en effet des plus enrichissants. La diversité de la faune et de la flore, la variété des milieux, les problèmes de santé humaine et vétérinaire (l'importance des parasites), l'influence de l'homme sur son environnement, la rigueur des climats et les

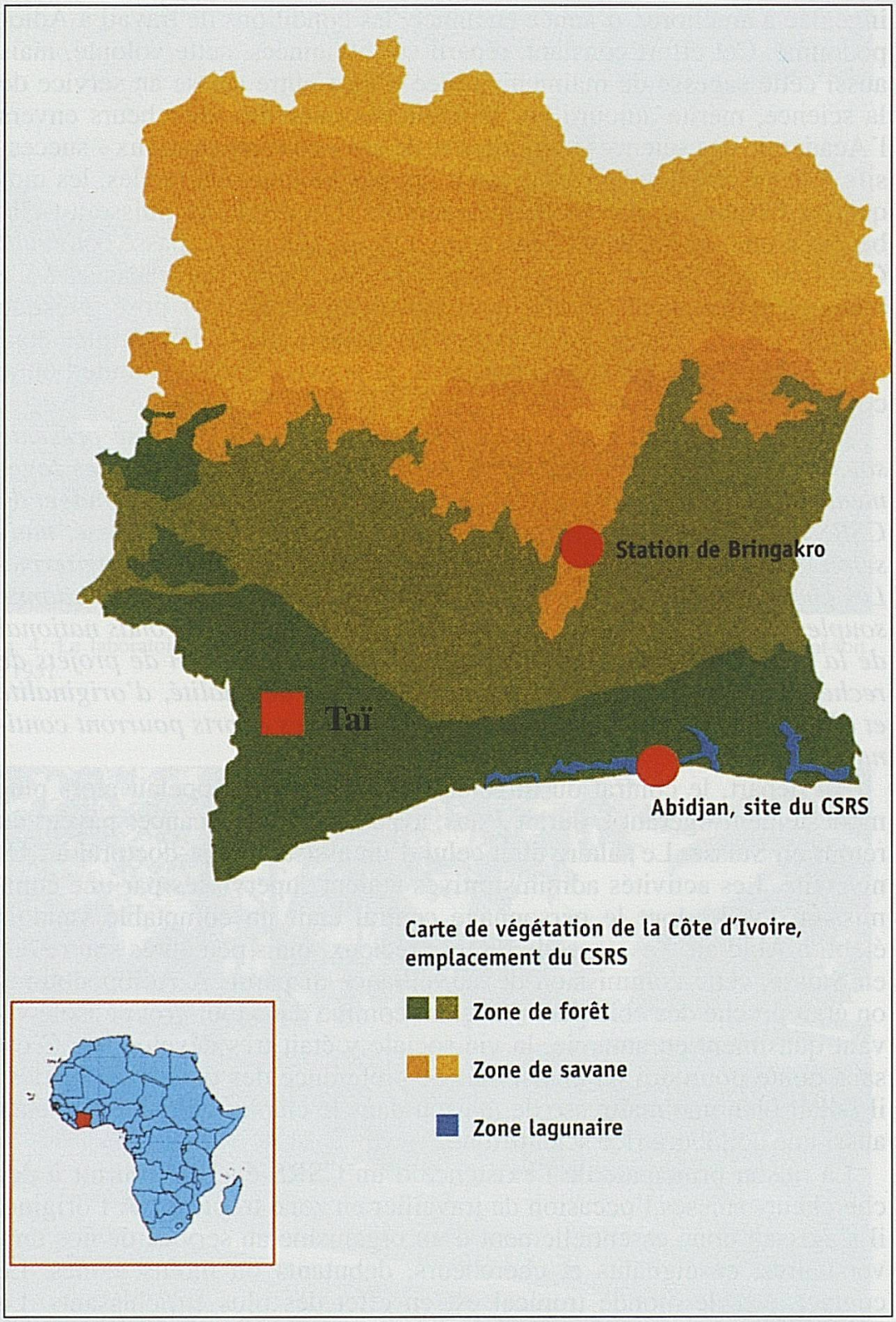


Fig. 6: Succession de zones végétales en Côte d'Ivoire. Bringakro est une succursale du CSRS, très utile aux chercheurs de terrain. Elle est située à l'orée de la savane. La forêt de Taï est l'un des derniers lambeaux de forêt vierge intacte.

adaptations qui en découlent prennent dans ces pays des dimensions que l'on ne rencontre guère ailleurs. Pour une formation de naturaliste, la Côte d'Ivoire est particulièrement bien choisie: des rivages océaniques, elle s'étend, au-delà d'un magnifique complexe lagunaire, en une vaste forêt équatoriale avec d'importants lambeaux de forêts primaires (Taï), elle se prolonge ensuite vers le nord, d'abord en savanes guinéennes, puis en savanes sud-soudanaises, une région de montagnes occupant l'ouest du pays (Fig. 6). Elle offre donc du sud au nord et sur une relativement courte distance une riche variété de milieux et de populations.

C'est tout à la fois cette diversité «à portée de roues», le fait que la capitale est proche, tout comme le voisinage immédiat d'institutions universitaires, qui font du CSRS un lieu idéal pour travailler.

De 1951 à 1962, l'école de zoologie bâloise, et en particulier celle du professeur Rudolf Geigy, fournit les premiers directeurs du Centre. Un intérim de six mois (1958) est confié à un botaniste de Neuchâtel. De 1951 à 2001, vingt personnes ont assuré la direction du Centre, seules ou avec leur partenaire, pour certains à titre intérimaire. Il faut souligner que cette responsabilité a été confiée à quelques femmes, ce qui en Afrique n'était pas évident à l'époque. La liste des directeurs est donnée en annexe (page suivante).

Après l'indépendance

En 1960, date importante s'il en est, la Côte d'Ivoire proclame son indépendance. Le Gouvernement, présidé par son Excellence Houphouët-Boigny, allait être dorénavant notre premier interlocuteur, par son ministère de l'éducation d'abord, puis par celui de la recherche dès 1972[3]. Mais cette instance tutélaire n'a jamais empêché le développement des projets suisses de recherches fondamentales. Le vœu ivoirien était de voir les Suisses s'intéresser aussi à des recherches prioritaires pour la Côte d'Ivoire, surtout dans le domaine médical et vétérinaire, celui de l'autosuffisance alimentaire ou encore dans la connaissance de l'environnement vivant. Aussi les programmes de parasitologie, de conservation des produits de cueillette, d'observation de la faune et de la flore, étaient-ils les bienvenus. L'adhésion à ces programmes n'empêchait pas la présence au Centre suisse de naturalistes aux recherches ciblées, ne nécessitant parfois que de brefs séjours. Il est vrai que cette manière de voir incitait certains professeurs responsables à ne considérer le CSRS que comme une maison d'accueil. Mais le matériel ainsi récolté a souvent permis des découvertes originales, par exemple en systématique. Et quel bonheur, pour un chercheur-aventurier, de trouver, au terme de missions difficiles au fond de la forêt primaire de Taï ou dans la brousse des

Liste des directeurs du CSRS

1951-1955	Urs Rahm et Madame (Zoologie)
1955-1958	Hansjürg Huggel et Madame (Zoologie)
1958	Claude Farron a.i. (Botanique)
1958-1962	André Aeschlimann et Madame (Zoologie-parasitologie)
1962-1965	Ruedi Eckert et Madame (Géologie)
1965-1967	Patrick de Rham et Madame (Zoologie)
1967-1970	Pierre Hunkeler et Madame (Zoologie-parasitologie)
1970	Jean-Luc Perret a.i. (Zoologie)
1970-1973	Peter Vogel et Madame (Zoologie)
1973-1975	Rodolphe Spichiger et Madame (Botanique)
1975-1976	Danièle Murith a.i. (Zoologie-parasitologie)
1976-1980	Jean-François Graf et Madame (Zoologie-parasitologie)
1980	Marianne Knecht / Walter Arnold a.i. (Botanique / Ing. Génie civil)
1980-1984	Michel Gremaud et Madame (Botanique)
1984-1987	Felix Naeff et Madame (Biochimie)
1987-1990	Peter Lehmann et Barbara Locher (Zoologie)
1990-1994	Liliane Ortega et Monsieur (Botanique)
1994-1998	Jakob Zinsstag et Madame (Vétérinaire)
1998-	Olivier Girardin et Madame (Ing. Agronomie)

savanes, une douche chaude et un lit confortable, un laboratoire pour y classer ses collections, y consigner ses notes et observations.

Les premiers chercheurs accumulent en peu de temps un gros bagage d'observations nouvelles sur la faune (mammifères surtout), mais aussi sur les parasites de la peau (tiques) et sur une famille de plantes peu connues, les Ochnacées. Les premières publications ne tardent guère. Il faut dire aussi que tout, ou presque tout, était neuf. C'était une époque d'or pour les naturalistes.

Il est intéressant de constater que certains des travaux «des débuts» trouvent des prolongations aujourd'hui par la préparation de thèses (par exemple sur des antilopes forestières ou sur les tiques).

A cette époque, la collaboration avec des chercheurs africains était modeste. Elle se résumait à des échanges d'informations, surtout avec des botanistes (Dr Aké Assi, Dr Adjanahoun). Le CSRS était encore trop neuf et ses responsables trop jeunes pour attirer des collègues ivoiriens compétents. Ceux-ci préféraient d'ailleurs le séjour en France pour se perfectionner.

On put cependant, via le CSRS, offrir quelques bourses à des Africains pour des études en Suisse, essentiellement en médecine. Les sciences naturelles restaient marginales.

Tout au plus, mais c'était déjà très utile, le CSRS forma-t-il des techniciens de laboratoire, capables d'aider un chercheur aussi bien dans le terrain qu'au laboratoire. Il offrait ainsi l'une ou l'autre place de travail à des Africains. Le fameux Boukari Porgo (Fig. 7) engagé au CSRS dès sa fondation, aujourd'hui à la retraite, en est la parfaite illustration.

Fig. 7: L'homme-orchestre du CSRS, M. Boukari Porgo, en place dès 1951. Ici en 1976 et lors du jubilé, en 2001.

Les changements

Lorsqu'on évoque ses souvenirs sur le CSRS, on donne parfois l'impression que les recherches étaient purement d'observation et rarement expérimentales. Il est vrai qu'aussi longtemps que le laboratoire «en rotonde» ne disposait pas de l'air conditionné, il était difficile d'y entreposer de l'appareillage délicat. Mais la situation s'améliora et singulièrement, vingt ans plus tard, après la remise au Centre des laboratoires Nestlé. Voici ce que j'en écrivais en 1981 :

En 1969. La Fondation Nestlé, dont le siège est à Lausanne, s'était implantée en Côte d'Ivoire. Avec l'accord de la Commission du CSRS, elle a construit sur notre concession une aile attenante à notre laboratoire en rotonde (Fig. 9). Ce laboratoire comprend six places de travail, un bureau et une salle de séminaire. Selon une convention passée avec les responsables d'alors (les professeurs Alexandre de Muralt pour la Fondation Nestlé et Jean-Georges Baer pour le CSRS), le laboratoire de la Fondation Nestlé devait être cédé au CSRS, une fois terminées les recherches entreprises en Côte d'Ivoire. C'est maintenant chose faite depuis le 8 janvier 1981. En effet, au cours d'une brève cérémonie solennelle, le président de la Fondation Nestlé a remis les clés du laboratoire et de ses dépendances au signataire du présent article, à l'occasion d'une journée scientifique ivoiro-suisse organisée à Abidjan. La Fondation doit être ici chaleureusement remerciée pour sa donation.

Ces dispositions nouvelles ont permis à de nombreux chercheurs de séjourner à Adiopodoumé. L'horizon scientifique s'élargissait. Je mentionnerai ici expressément l'équipe des polytechniciens de Zurich, spécialistes du génie civil, mandatés par la Côte d'Ivoire pour étudier les propriétés des sols latéritiques lors de la construction de routes. La disponibilité de laboratoires supplémentaires a eu pour conséquences non seulement l'augmentation du nombre de chercheurs mais encore une différenciation des programmes. Dès la fin des années 1970, on dénombrait alors au Centre plusieurs grands projets de longue haleine (primatologie – à Taï, parasitologie, éco-éthologie des antilopes forestières, biologie d'insectes sociaux – les termites, relevés botaniques, programmes de biodiversité, valeur des plantes médicinales, problèmes de sécurité alimentaire, guérisseurs et magie, etc.). Il serait vain de pousser ici plus loin, et en détail, l'analyse des travaux issus du CSRS. C'est en fait la liste des publications qui fait foi. Elle révèle le dynamisme de l'institution et compte aujourd'hui plus de 700 titres. Des informations plus détaillées sur les activités du Centre peuvent être obtenues sur le site http://www.sanw.unibe.ch/root/focal/csrs.

Cette richesse de chercheurs et de programmes incitera les autorités responsables, le Ministère ivoirien de la recherche scientifique et

Fig. 8:
La station de brousse,
à Bringakro.

Fig. 9:
L'aile Nestlé, remise au CSRS en 1981,
un élargissement bienvenu
du laboratoire originel.

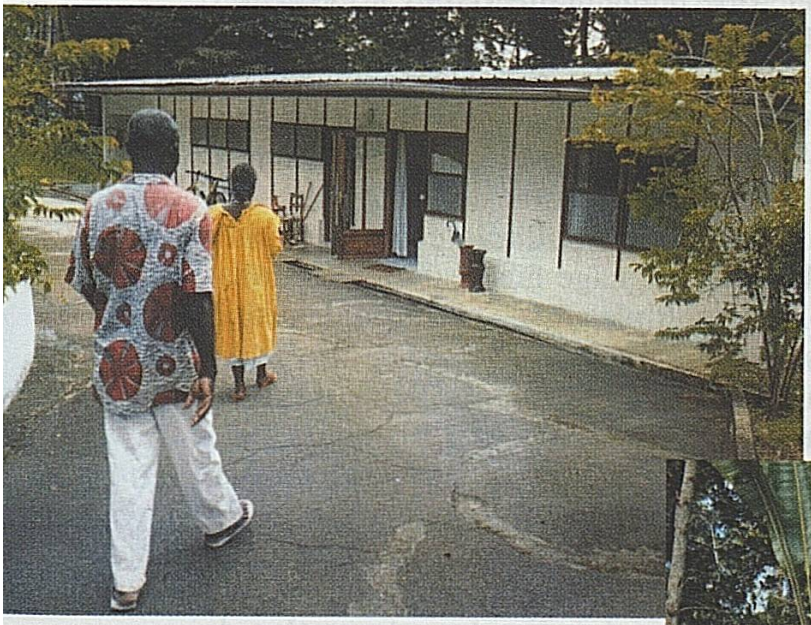


Fig. 10:
La maison du directeur
en 2001.

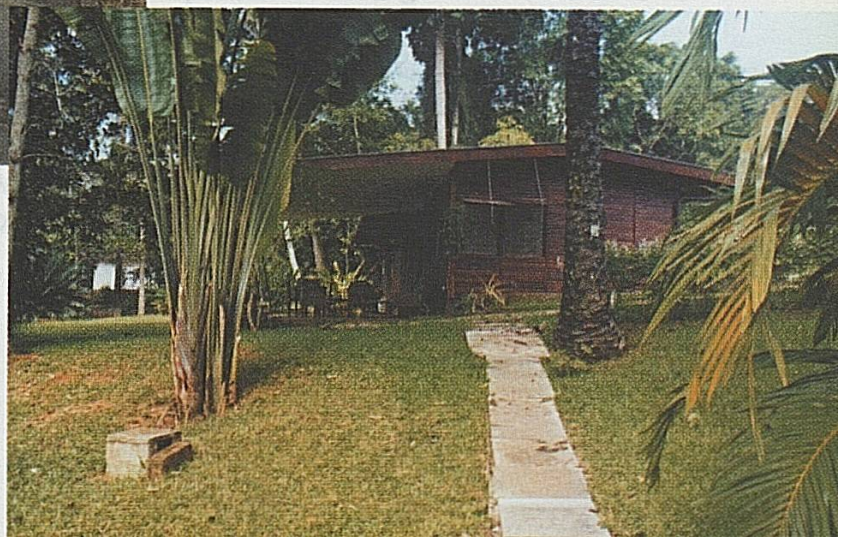


Fig. 11:
Le «chalet», pour
un chercheur et sa famille.
Ici en 2001.

l'Académie Suisse des Sciences Naturelles à codifier, par un accord officiel, les relations entre les deux partenaires. Ce qui fut fait en 1988, en présence de l'ambassadeur de Suisse en Côte d'Ivoire, Claudio Caratsch, qui se dépensa sans compter pour mener l'affaire à terme. Ce document reposait autant sur le pragmatisme que sur l'amitié des deux parties.

Selon cet accord, le Centre s'engageait à accueillir et à intégrer des chercheurs ivoiriens et quelques-uns d'entre eux furent effectivement détachés par leur ministère. Mais ils restaient peu nombreux car les collaborations reposaient essentiellement sur le contact personnel entre deux collègues.

Au cours des années, et les chercheurs des débuts en ont reconnu d'emblée la nécessité, le CSRS a essayé de s'évader de sa qualité de laboratoire local, essentiellement réservé à une «clientèle» suisse, pour s'ouvrir sur l'ensemble de l'Afrique de l'Ouest et sur les Africains eux-mêmes, afin de devenir un laboratoire de référence vu l'excellence des recherches qui s'y faisaient, et la formation qui s'y donnait. Mais ce fut une bien lente évolution. En effet, de 1951 à 1970, le nombre des scientifiques à venir travailler en Côte d'Ivoire restait modeste, trahissant ainsi le maigre intérêt des patrons suisses pour la chose tropicale. La formation universitaire et la recherche dans le tiers-monde n'étaient pas prioritaires. L'argent manquait cruellement à l'Académie, d'autant plus que la Côte d'Ivoire était considérée comme une des ex-colonies aisées d'Afrique noire vu sa stabilité politique et les succès de son économie. Elle ne nécessitait pas d'aide urgente et c'est pourquoi, en Suisse, le Département pour le Développement et l'Aide humanitaire (DDA à l'époque), avec obstination, n'a jamais voulu participer aux projets du CSRS.

Mais de petits miracles se succédèrent suite à des changements de philosophie en Suisse. La décision d'investir quelqu'argent dans des visites officielles et régulières, a Adiopodoumé, du Président en exercice de l'Académie, de membres du Fonds National ou de professeurs des Universités, a amélioré grandement l'opinion et l'attitude des autorités et des chercheurs responsables. Leur témoignage faisait du CSRS un laboratoire dynamique aux possibilités multiples, avec en place des équipes compétentes et enthousiastes.

La décision du Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique de soutenir le budget du Centre, pendant deux ans, à la fin des années 1970 (des années difficiles pour l'Académie) signifiait aussi une reconnaissance implicite de la qualité des recherches qui s'y faisaient. Le CSRS ne devait pas fermer, il méritait de poursuivre ses activités. L'intérêt du Nord pour le Sud allant s'amplifiant, de nombreux jeunes talents n'ont pas craint de s'expatrier au Centre pour y poursuivre une formation de naturalistes, d'agronomes, d'ingénieurs, de géographes, d'ethnologues

ou de sociologues, etc., souvent pour y accomplir des travaux de licence, des diplômes ou des thèses. Cette palette de disciplines, non exhaustive, démontre l'ouverture actuelle du CSRS.

En principe, et cela dès 1990, les programmes de recherche au CSRS s'effectuent en partenariat, où Européens et Africains collaborent étroitement. Les universités ivoiriennes fournissent maintenant des candidats-chercheurs de qualité, désireux de poursuivre leur formation au pays, et d'y rester par la suite[4]. L'accès aux techniques nouvelles, à la bibliographie la plus actuelle et surtout l'échange des idées, sont garants de l'originalité et de l'intensité des travaux.

Avec le partenariat, c'est donc une ère nouvelle qui s'annonce pour le Centre Suisse.

En dix ans, de 1988 à 1998, grâce aux initiatives et à l'enthousiasme de ses directeurs successifs (qu'il faut nommer ici: Peter Lehmann, Liliane Ortegà, Jakob Zinsstag, Olivier Girardin, grâce aussi au travail de sa Commission en Suisse – président: Jean-François Graf – et surtout au soutien sans faille de l'Académie, le Centre a su, en s'appuyant sur l'acquis des premières décennies, opérer les transformations nécessaires pour remplir ses nouvelles fonctions.

Quelques chiffres permettent de souligner cette transformation. En 1988, le Centre a hébergé, dans le cadre d'une dizaine de projets, un total de 24 chercheurs pour des périodes plus ou moins longues, dont un seul Ivoirien. En 1997, 65 chercheurs, dont 22 Ivoiriens, ont collaboré à plus de vingt projets. Cette tendance s'est poursuivie et aujourd'hui, la parité entre chercheurs ivoiriens et expatriés est presque atteinte.

Durant cette même période, la contribution de l'Académie (fonds de roulement et investissements) a plus que doublé, ce qui, étant donné la situation financière du moment, souligne une fois de plus la qualité de son engagement en faveur du Centre.

On peut regrouper, à l'orée du XXIe siècle, la recherche en 4 axes principaux:

- Milieu naturel et biodiversité
- Nutrition et sécurité alimentaire
- Parasitoses
- Environnement urbain

On voit que sous ces quatre toits se regroupe un large éventail de disciplines très variées, relevant, au sens le plus large, des sciences naturelles, des médecines et des sciences humaines.

Afin d'optimaliser l'ensemble des activités, un deuxième Accord-Cadre, plus précis que celui de 1988, a été signé entre la Côte d'Ivoire et la Confédération helvétique en décembre 1998. Il s'agissait d'actualiser les relations entre le Centre et les autorités scientifiques ivoiriennes. Cet accord est vu par les chercheurs du Centre comme «un symbole du développement enregistré ces dix dernières années». Avec cet accord, le

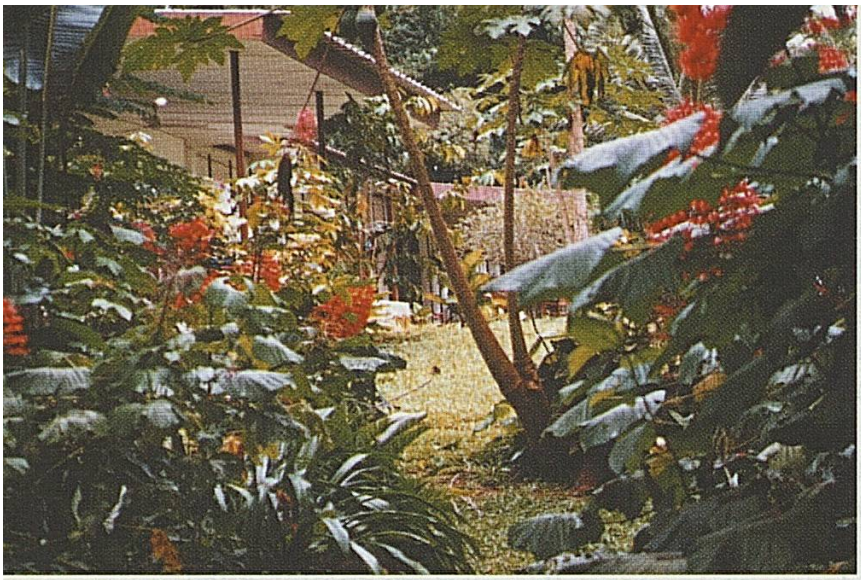


Fig. 12:
La terrasse de la maison des stagiaires, dans le jardin tropical du CSRS en 2001.

Figures 13 et 14:
Les salles de réunion dans le jardin du CSRS.
Photo: 2001.

Fig. 15: Le réfectoire (2001), appelé le «maquis de Juliette». En langage ivoirien, un «maquis» est un restaurant et, pour l'instant, Juliette en est la cuisinière en chef!

Centre trouve une reconnaissance non seulement de ses succès dans le renforcement des capacités de recherche ivoirienne et sa contribution au développement de la Côte d'Ivoire, mais aussi de ses potentialités à promouvoir la coopération et les échanges au niveau régional.

Notons enfin qu'un Accord de Siège, signé le 25 mai 2001, consacre de manière officielle le statut de «Centre national ivoirien de recherche» du CSRS.

Remarques sur l'avenir du CSRS

Ainsi après 50 ans d'un développement remarquable, le CSRS se trouve à l'aube d'un nouveau millénaire. En plus du financement de base de l'ASSN de 400000 francs, les projets de recherche poursuivis actuellement drainent quelque 800000 francs par an, une somme acquise de manière compétitive auprès d'institutions de soutien à la recherche, nationales et internationales, d'organisations d'aide au développement, bilatérales et multilatérales, ainsi que par le biais de partenariats de recherche avec des entreprises du secteur privé actives en Côte d'Ivoire (Nestlé, Novartis, Syngenta). Ce développement réjouissant montre à quel point l'engagement des chercheurs du Centre et le soutien à long terme de l'ASSN ont porté leurs fruits, concrétisés par la réalisation de travaux scientifique de haut niveau, l'établissement de partenariats de recherche et le transfert des résultats dans la pratique quotidienne.

Fig. 16:Les nouveaux laboratoires et bureaux du CSRS, construits à l'occasion du jubilé, avec les fonds d'une fondation ad. hoc, la Fondation du Jubilé (2001).

Fig. 17: Inauguration des nouveaux laboratoires par M. L. Gbagbo, président de la République de Côte d'Ivoire, et M. Ch. Kleiber, secrétaire d'Etat à la Recherche de la Confédération suisse.

De nombreuses discussions au niveau du Centre, de la Commission et plus encore avec nos partenaires locaux, régionaux et internationaux, nous ont révélé combien il est important de poursuivre les recherches dans le cadre des axes établis, mais en adaptant davantage nos activités aux priorités locales et régionales. La recherche au CSRS, aussi scientifique et intégrée soit-elle, ne restera significative et n'obtiendra de plus large reconnaissance que dans la mesure où les problèmes abordés pourront être formulés et discutés en partenariat. Cela implique également une écoute des préoccupations des populations. Tous les axes de recherche du Centre sont concernés par cet aspect. Dans les domaines de l'environnement, de la nutrition et de la santé, les priorités ne sont pas définies uniquement par les autorités locales et les bailleurs de fonds, mais aussi et avant tout par les groupes de population concernés. Le CSRS est conscient de ce défi et, pour le relever, une démarche «recherche - action - formation» est adoptée dans de nombreux projets.

Dans ce contexte, il est important de souligner la mise en place d'un nouvel axe de recherche sur l'urbanisation. Au début, il s'agissait, d'une part, de déterminer comment des données sociologiques pouvaient être reliées aux connaissances scientifiques dans le cadre de projets tels que l'étude des médecines traditionnelles ou des pratiques des guérisseurs. Et, d'autre part, de tenir compte de la situation du CSRS, à Adiopodoumé, dans la zone périurbaine de l'agglomération d'Abidjan. Même à l'abri de nos arbres séculaires et au bord de la lagune, nous voyons, nous entendons et nous sentons la ville aux portes du Centre! Celui-ci doit participer de manière de plus en plus intensive au processus d'urbanisation. Si nous voulons nous attaquer à la problématique de la biodiversité, de la nutrition et des parasitoses, nous devons également tenir compte de l'environnement immédiat du Centre, c'est-à-dire nous occuper d'urbanisation. Un séminaire tenu au Centre en mai 1999, réunissant des représentants des différentes disciplines impliquées, des universités, des instances gouvernementales et de la population de la Côte d'Ivoire, de l'Afrique de l'Ouest et de l'Europe, a permis de poser les bases de ce nouvel axe de recherche. Cet axe, visant à aborder les problèmes d'urbanisation d'Abidjan, se verra, du moins nous l'espérons, renforcé de manière significative durant les prochaines années par la mise en place d'un Pôle national d'excellence de recherche «North-South - Mitigating Syndromes of Global Change» qui sera soutenu par le FNRS. Le CSRS en sera l'un des centres de référence et jouera un rôle clé dans ce projet. Cela représente un immense défi et, en même temps, une chance de travailler à un problème prioritaire et d'agir aux niveaux local, national et régional.

Des efforts similaires sont également entrepris dans les autres axes de recherche. Mentionnons ici les projets pluridisciplinaires soutenus dans le cadre du FISDES (Fonds ivoiro-suisse de développement économique

Fig 18: La fête du jubilé bat son plein: les notables d'Adiopodoumé!

et social) examinant la durabilité et les risques, santé et environnement, de l'agriculture et de l'utilisation des terres. Cette problématique sera approfondie dans un projet INCO-DEV (Programme de coopération internationale de l'Union européenne) actuellement en préparation. Après un examen approfondi des facteurs déterminants et l'état alimentaire et sanitaire, de grandes études d'intervention sont réalisées au niveau des populations et apporteront des résultats significatifs pour toute la région ouest-africaine. Parmi celles-ci, citons les essais cliniques sur l'anémie ferriprive ou la lutte contre la schistosomiase. Finalement, les travaux sur la biodiversité, la faunistique et la primatologie du Parc national de Taï ont non seulement obtenu une reconnaissance au niveau mondial, mais ont également contribué à élargir significativement les notions de Biologie de l'environnement, de Conservation de la nature et d'Ecologie. La poursuite de ces travaux est aussi pour le CSRS une manière d'assumer sa responsabilité vis-à-vis de la Côte d'Ivoire et de l'Afrique de l'Ouest.

Il est réjouissant de constater à quel point les travaux actuels, comme ceux qui sont en préparation dans tous les axes de recherche, s'efforcent et parviennent à tenir compte des priorités nationales et régionales sans pour cela dévier des hautes exigences scientifiques liées à ce genre d'activité.

Comme le mettent en évidence les pages précédentes, le CSRS s'est progressivement développé d'un modeste point d'appui à Adiopodoumé apprécié par les chercheurs pour son infrastructure et ses services, en un véritable centre de recherche, un «think tank» auprès duquel les scientifiques peuvent puiser de nouvelles idées et les confronter à celles de leurs collègues. Un grand nombre de chercheurs, européens ou africains, y effectuent actuellement leur travail de diplôme de fin d'études ou de thèse de doctorat. Cela constitue certes un progrès important, mais ne suffit pas à assurer la masse critique scientifique nécessaire à l'existence d'un institut de recherche. Une recherche basée principalement sur des doctorants est fragile. Il lui manque le support dynamique de la recherche établie, ainsi que la créativité du corps intermédiaire, qui seuls peuvent assurer le succès à moyen et long terme. Le CSRS a reconnu ce déficit et s'efforce actuellement d'assurer la présence d'un chercheur postdoctorant, de préférence africain, pour chacun des axes de recherche. Son rôle sera de coordonner les activités du domaine de recherche sur place et de former, avec le directeur, le noyau scientifique «pensant» du Centre.

L'ensemble de ces développements, acquis et à venir, ont nécessité – et nécessiteront encore – une augmentation des possibilités d'accueil au CSRS, au niveau des logements et des laboratoires.

Notre concession à Adiopodoumé est maintenant parsemée de maisons qui, chacune et d'année en année, s'agrandissent d'une chambre

Fig. 19: La fête du jubilé est une réussite, ou la satisfaction de Simone et Olivier Girardin.

supplémentaire car il faut bien loger le nombre croissant de chercheurs (dont certains avec famille). (Figures 10, 11, 12) D'autres commodités ont été réalisées dans le jardin, soit des paillotes pour des rencontres (Figures 13 et 14), et un réfectoire, (Fig. 15) «le maquis de Juliette» du nom de la cuisinière en chef!

Lors des cérémonies officielles du Jubilé (27-29 août 2001), une nouvelle aile du bloc «laboratoire» a été inaugurée par le Président de la Côte d'Ivoire Laurent Gbagbo et Charles Kleiber, Secrétaire d'Etat au Département fédéral de l'Intérieur. Cette réalisation avait été rendue possible par les succès financiers de la «Fondation du Jubilé» créée par l'Académie pour l'occasion (Figures 16-17).

En guise de conclusion

Que dire en conclusion à cette histoire du CSRS, sinon adresser des remerciements chaleureux:

- aux aventuriers de la première heure qui ont osé rêver, puis réaliser un projet d'envergure, au sortir d'une guerre mondiale, à plus de 5000 km de chez eux;

- aux autorités de l'ORSTOM qui ont offert l'hospitalité des débuts et une générosité permanente;
- aux autorités qui les ont soutenus au sein de la Société helvétique (Académie suisse) des sciences naturelles, pendant un demi-siècle, et surtout ne les ont jamais laissé tomber;
- aux autorités ivoiriennes qui, dès l'indépendance, ont été un partenaire attentif, bienveillant et qui se sentent concernées par les activités du CSRS;
- au Fonds national suisse de la recherche scientifique qui a subvenu aux besoins du CSRS pendant les années difficiles et sans lequel on courait à la fermeture;
- aux membres et présidents des commissions successives dont l'ardeur, l'enthousiasme et la volonté ont permis au Centre d'évoluer jusqu'au partenariat;
- aux épouses, compagnes et époux des directeurs et directrices pour le partage des joies et soucis. Et leur amour de l'Afrique.

Et laissons s'exprimer l'actuel directeur du CSRS, Olivier Girardin, Dr ès sciences agronomiques, un Jurassien de Cornol:

En cinquante ans, que de résultats, que de publications, que de belles photos, que de beaux échanges et que d'amitiés partagées! Mais nous devons cependant, hélas! aussi constater que les espaces protégés se sont fortement rétrécis et dégradés en Côte d'Ivoire et que la pauvreté rurale et urbaine est omniprésente. Ces situations nous interpellent en tant que chercheurs qui voulons apporter notre contribution au développement et à la protection du milieu naturel. La tâche reste donc entière et immense!

Nous pouvons tout de même nous réjouir et garder espoir, car la Côte d'Ivoire possède une grande richesse humaine basée sur une jeunesse dynamique, souvent bien formée et très motivée, qui est prête à relever les défis qui lui sont posés pour autant qu'on lui fournisse les outils de travail. Le CSRS est un de ces outils que nous nous devons d'entretenir, mais également d'adapter à l'évolution et aux changements rapides que nous vivons en Côte d'Ivoire et en Afrique de l'Ouest.

Tous les projets actuels conduits au CSRS sont le résultat de la collaboration entre chercheurs ivoiriens, africains, suisses, européens et américains. Ces partenariats interculturels ne se font pas toujours sans difficultés de compréhension et de collaboration. Mais le réel défi réside justement dans le dépassement de ces différences pour parvenir à générer des solutions aux problèmes des populations rurales et urbaines du Sud et du Nord. Car les questions de recherches abordées au CSRS ont des applications qui dépassent les frontières de la Côte d'Ivoire et de l'Afrique de l'Ouest; la plupart d'entre elles contiennent des facettes universelles.

Le chemin est long, accidenté et sinueux, mais nous sommes conscients d'être sur la bonne voie et d'avoir à apporter notre contribution aux problèmes auxquels nous sommes confrontés et que soulève la globalisation. Nous nous tournons résolument vers l'avenir et malgré l'âge respectable – 50 ans – que nous avons atteint, nous sommes restés jeunes et nous pouvons même prétendre avoir rajeuni grâce au partenariat qui est venu élargir nos rangs.

Nous adressons nos très sincères remerciements à notre pays hôte, la Côte d'Ivoire. Ses autorités nous ont toujours apporté un grand soutien et n'ont jamais ménagé leurs encouragements. La dernière marque tangible de cette sollicitude est la signature de l'Accord de Siège, qui est venu renforcer notre assise en Côte d'Ivoire et qui nous permet une plus grande ouverture sur l'Afrique de l'Ouest.

Le cinquantenaire fut une belle fête en présence des notables d'Adiopodoumé (Fig. 18) et à la grande satisfaction de Simone et Olivier Girardin (Fig. 19).

Jurassien d'origine, André Aeschlimann est aujourd'hui professeur honoraire de l'Université de Neuchâtel où il a développé et marqué de sa forte personnalité la recherche, surtout dans le domaine de la parasitologie, en qualité de directeur de l'Institut de zoologie. Il a en outre présidé durant de nombreuses années l'Académie Suisse des Sciences Naturelles ainsi que le Conseil de la Recherche du Fonds National Suisse. Il a dirigé le Centre Suisse de 1958 à 1962 et présidé sa commission de 1975 à 1984.

NOTES

[1]A l'époque, il y avait en effet des crocodiles dans les lagunes du sud de la Côte d'Ivoire. Ils en ont disparu aujourd'hui !

[2]ORSTOM: Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre Mer, organisation française dont la maison-mère est à Paris !

[3]Comme le CSRS se trouvait situé sur une concession de l'ORSTOM, les programmes de recherches suisses devaient être présentés pour approbation aux autorités françaises. C'était une obligation contractuelle et collégiale qui n'a jamais causé de problèmes !

[4]C'était un phénomène bien connu de voir des boursiers envoyés à l'étranger (France, USA,...) rester dans le pays d'accueil !

CRÉDIT PHOTOGRAPHIQUE

Les illustrations proviennent des archives de l'Institut de zoologie de Neuchâtel et de l'Institut tropical suisse de Bâle, sauf les N°s 1, 17, 18 et 19 (Prof. N. Weiss) et les N°s 2, 3 et 4 (Prof. U. Rahm).

Le programme de lutte contre la « cécité des rivières » en Afrique de l'Ouest

Un exemple à suivre... jusqu'au bout ?

André Rougemont

Introduction

L'onchocercose parfois appelée « cécité des rivières » est une maladie parasitaire due à un ver (*Onchocerca volvulus*). Elle est transmise à l'homme par la piqûre d'un moucheron, *Simulium damnosum*, ou simulie. Les vers adultes ou *macrofilaires* se localisent principalement dans le tissu sous-cutané sous forme de kystes bien visibles chez les patients (Fig. 1). Les macrofilaires femelles produisent des embryons ou *microfilaires* qui envahissent progressivement l'ensemble de l'organisme, mais, principalement la peau et les tissus de l'œil.

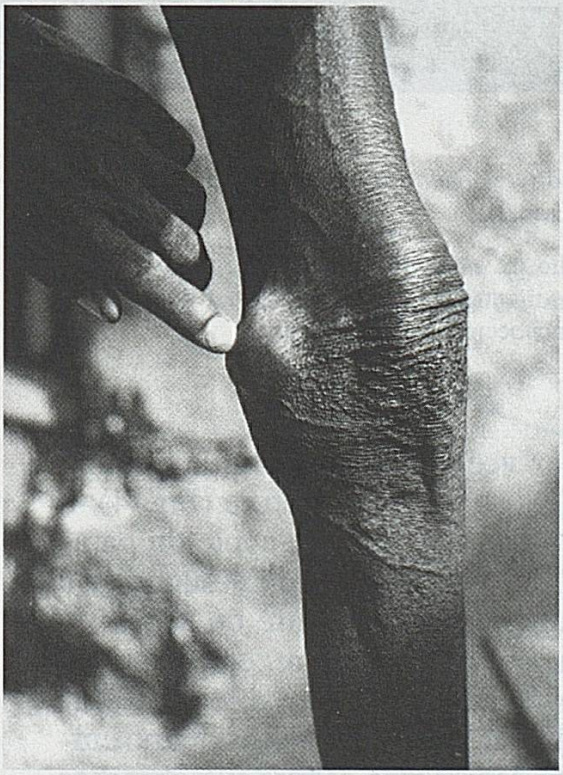
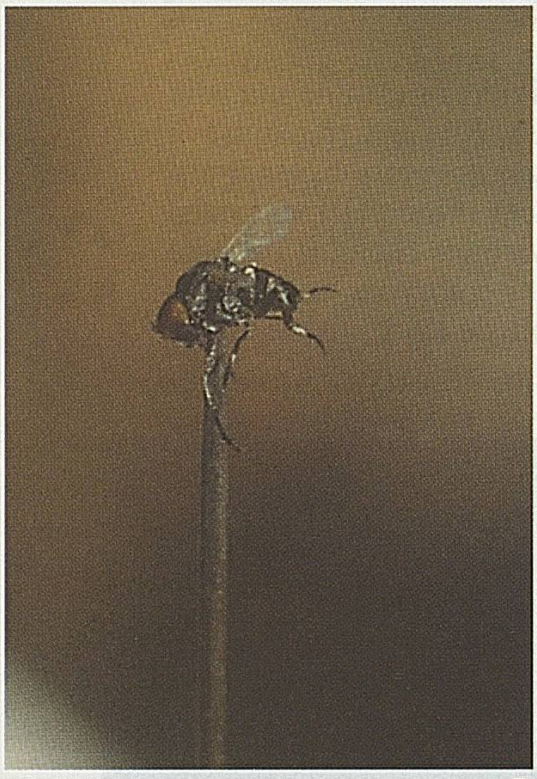


Fig. 1 : Kyste de la face interne du genou ; formation fibreuse abritant les vers adultes (macrofilaires) d'*Ochocerca volvulus*.

Fig. 2 : Peau dépigmentée et atrophique conséquence parfois précoce de l'infection onchocerquienne.

Au niveau de la peau, la présence des microfilaires provoque des modifications du collagène et des fibres élastiques, qui se traduisent par des décolorations et surtout par une atrophie et un vieillissement prématuré de celle-ci (Fig. 2).

Au niveau de l'œil, les lésions sont dues principalement au «décès» naturel des microfilaires qui sont évacuées par les cellules du système immunitaire, provoquant des remaniements tissulaires qui aboutissent à des opacités étendues de la cornée, du cristallin et à des atteintes complexes de la rétine et du nerf optique, donc à la cécité. Celle-ci survient parfois avant l'âge de 30 ans.



❹

❸

Fig. 3: Larve d'*O. volvulus* au stade aquatique, cibles de la lutte antivectorielle.

Fig. 4: Simulie (*S. damnosum, sl*) fichée à l'extrémité d'une aiguille, montrant la taille et l'aspect de l'insecte vecteur de l'onchocercose.

Une maladie parasitaire transmise par vecteur, comme ici la simulie – sous forme larvaire aquatique (Fig. 3) et sous forme mature (Fig. 4) –, est caractérisée par un *cycle*, schématisé à la figure 5. Le cycle du parasite est double: d'une part chez l'hôte, ici l'homme (moitié supérieure du schéma), d'autre part chez le vecteur (moitié inférieure du schéma). Si on lit la figure 5 dans le sens des aiguilles d'une montre, en partant de midi on voit les macrofilaires, dont les femelles peuvent atteindre plusieurs dizaines de centimètres de longueur, qui produisent leurs embryons (microfilaires, à 3 h). Le vecteur, lors d'une piqûre, va absorber le sang et la lymphe qui contiennent ces dernières. Incapables sous cette forme d'infecter un homme, les microfilaires vont subir dans l'organis-

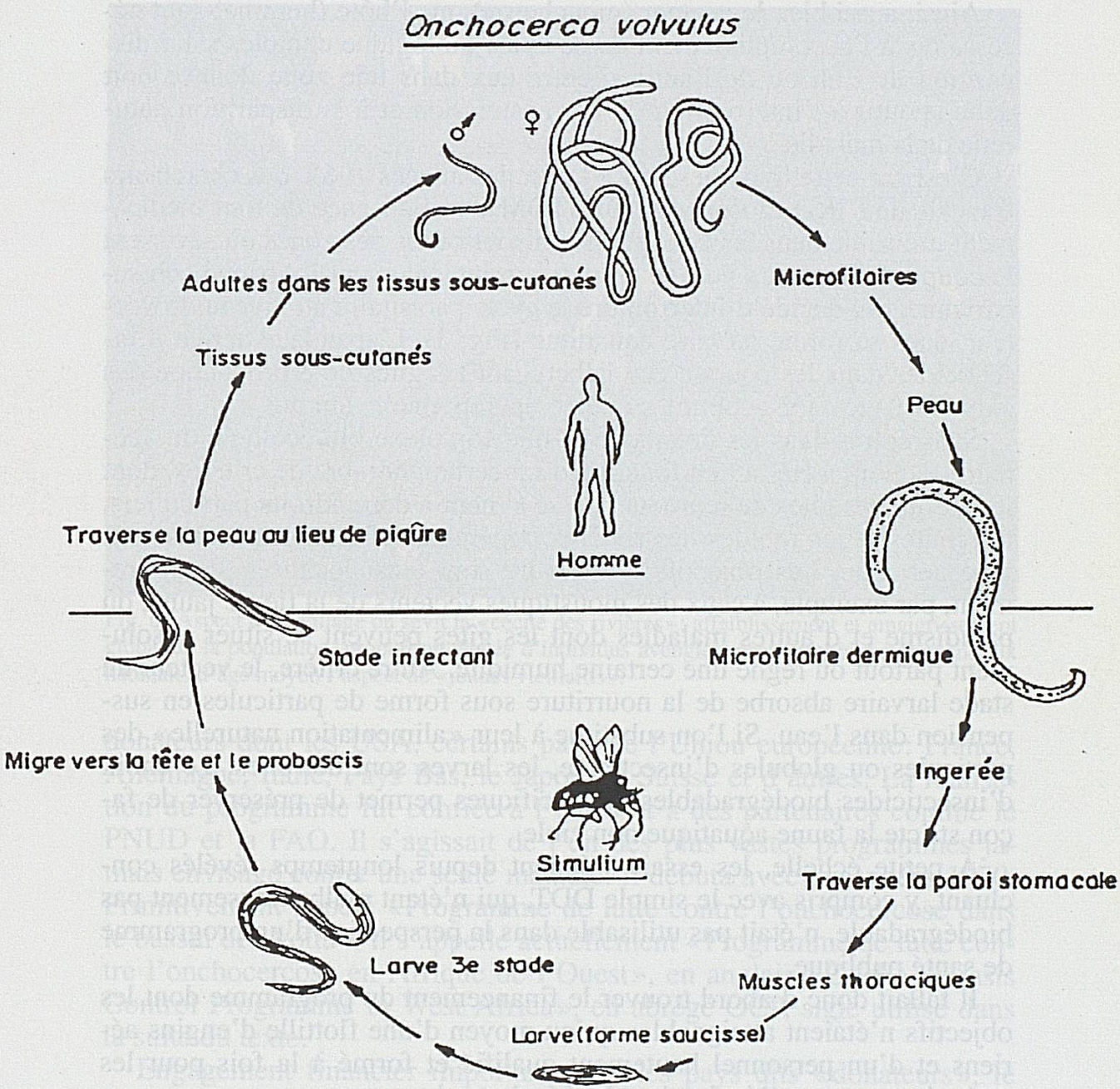


Fig.5 : Cycle parasitaire d'*O. volvulus* chez l'homme et chez le vecteur, *S. damnosum*.

me de l'insecte vecteur, une série de transformations qui les amèneront à la forme située à 9 h dans le schéma où, devenues de véritables adultes en miniature, elles sont réinjectées à l'homme lors d'une nouvelle piqûre. Ces formes parasitaires vont ensuite se développer chez l'homme pour revenir à midi dans le schéma.

Ainsi, aussi bien le vecteur (moucheron) que l'hôte (homme) sont nécessaires à l'accomplissement de ce cycle biologique complexe. La disparition de l'un ou de l'autre d'entre eux dans une zone donnée doit donc aboutir à l'interruption de la transmission et à la disparition naturelle de la maladie.

C'est sur cette hypothèse qu'à la fin des années 1960, des chercheurs français de l'IRD (à l'époque ORSTOM), en l'absence de tout médicament utilisable dans les conditions qui sont celles des zones où sévissent le couple *S. damnosum* et *O. volvulus*, principalement l'Afrique sub-saharienne, ont décidé d'interrompre le cycle parasitaire au niveau du vecteur, dans sa forme larvaire aquatique (Fig. 3). L'épandage aérien d'insecticides dans les cours d'eau hébergeant les gîtes de reproduction des simulies a été choisi comme stratégie opérationnelle unique.

Sans entrer dans les détails de la très complexe bio-écologie du vecteur, ce choix a été fait en fonction d'un certain nombre de critères, dont le fait que les gîtes de reproduction se situent à des endroits particuliers, les chutes et les rapides des rivières, repérables et cartographiables par voie aérienne. Les objectifs à atteindre sont ainsi localisés, contrairement, par exemple, à ceux des moustiques vecteurs de la fièvre jaune, du paludisme et d'autres maladies dont les gîtes peuvent se situer absolument partout où règne une certaine humidité. Autre critère, le vecteur au stade larvaire absorbe de la nourriture sous forme de particules en suspension dans l'eau. Si l'on substitue à leur «alimentation naturelle» des particules ou globules d'insecticide, les larves sont détruites. Le choix d'insecticides biodégradables et spécifiques permet de préserver de façon stricte la faune aquatique non cible.

A petite échelle, les essais s'étaient depuis longtemps révélés concluant, y compris avec le simple DDT, qui n'étant malheureusement pas biodégradable, n'était pas utilisable dans la perspective d'un programme de santé publique.

Il fallait donc d'abord trouver le financement du programme dont les objectifs n'étaient atteignables qu'au moyen d'une flottille d'engins aériens et d'un personnel hautement qualifié et formé à la fois pour les opérations et pour l'évaluation des résultats obtenus.

Ce processus a été mené de façon très efficace par les chercheurs de l'IRD, le gouvernement français, l'OMS, et les gouvernements africains concernés au point que le président d'alors de la Banque Mondiale, Robert MacNamara, s'est vu «entraîné» dans l'un des villages les plus touchés du centre de l'Afrique de l'Ouest, afin qu'il puisse de ses yeux voir l'état de déchéance auquel étaient réduits les habitants touchés par la maladie (Fig. 6; OMS, 1982).

Impressionné par ce spectacle, il œuvra afin que la Banque Mondiale crée un fonds spécial destiné à financer une opération dont on ignorait alors la durée présumée. Le fonds a été alimenté par différents pays

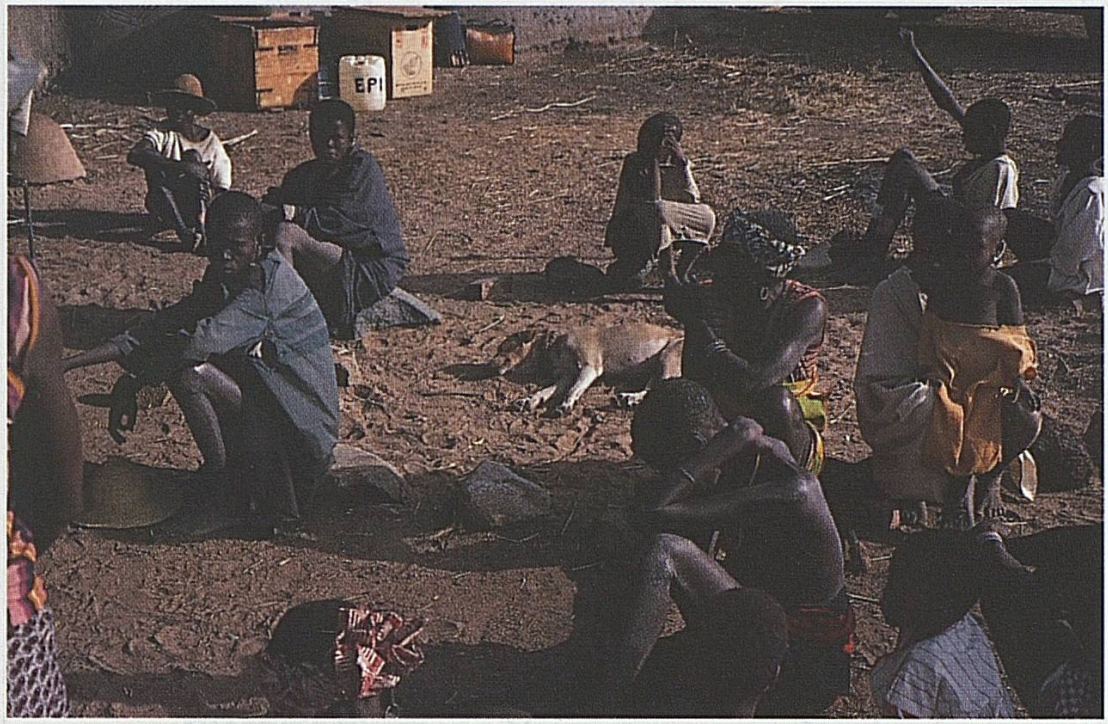
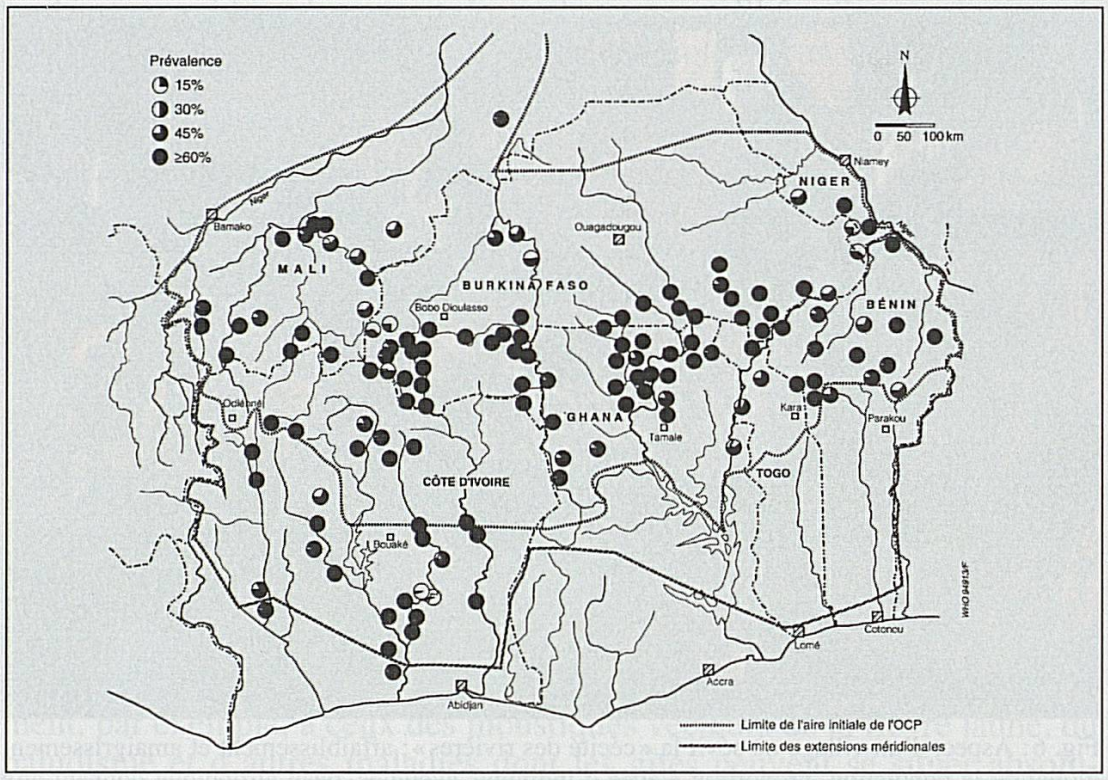


Fig. 6: Aspect d'un village où sévit la «cécité des rivières»; affaiblissement et amaigrissement global de la population, proportion élevée d'individus aveugles, peau atrophique donnant aux habitants d'âge moyen l'aspect de «jeunes vieillards».

donateurs dont les USA, certains pays de l'Union européenne: France, Allemagne, Italie, Pays Bas, le Japon, la Suisse et d'autres. La réalisation du programme fut confiée à l'OMS et à des partenaires comme le PNUD et la FAO. Il s'agissait de l'un des plus vastes programmes jamais envisagé contre une seule maladie. Il débuta avec les années 1970. Primitivement appelé «Programme de lutte contre l'onchocercose dans le bassin des Volta», il s'appelle actuellement «Programme de lutte contre l'onchocercose en Afrique de l'Ouest», en anglais «Onchocerciasis Control Programme in West Africa», en abrégé OCP, sigle utilisé dans la suite du texte.

Engagement financier important pour les pays dits «donateurs», le programme s'est vu attribuer un budget annuel voisin de 50 millions de francs suisses. Ce budget concernait pour une part non négligeable les salaires de collaborateurs des pays concernés dits «participants», d'où création d'emplois, facteur à prendre en considération, si l'on veut se faire une idée de l'impact socio-économique d'une telle opération.

La zone initiale d'OCP est indiquée à la figure 7; on peut constater que 7 pays y sont impliqués: le Burkina Faso (à l'époque Haute Volta), le Mali, le Niger, le Togo, le Bénin, la Côte d'Ivoire et le Ghana. On peut remarquer que la situation centrale du Burkina Faso dans l'aire initiale du programme correspond au bassin supérieur des rivières Volta, d'où le nom d'origine du programme.



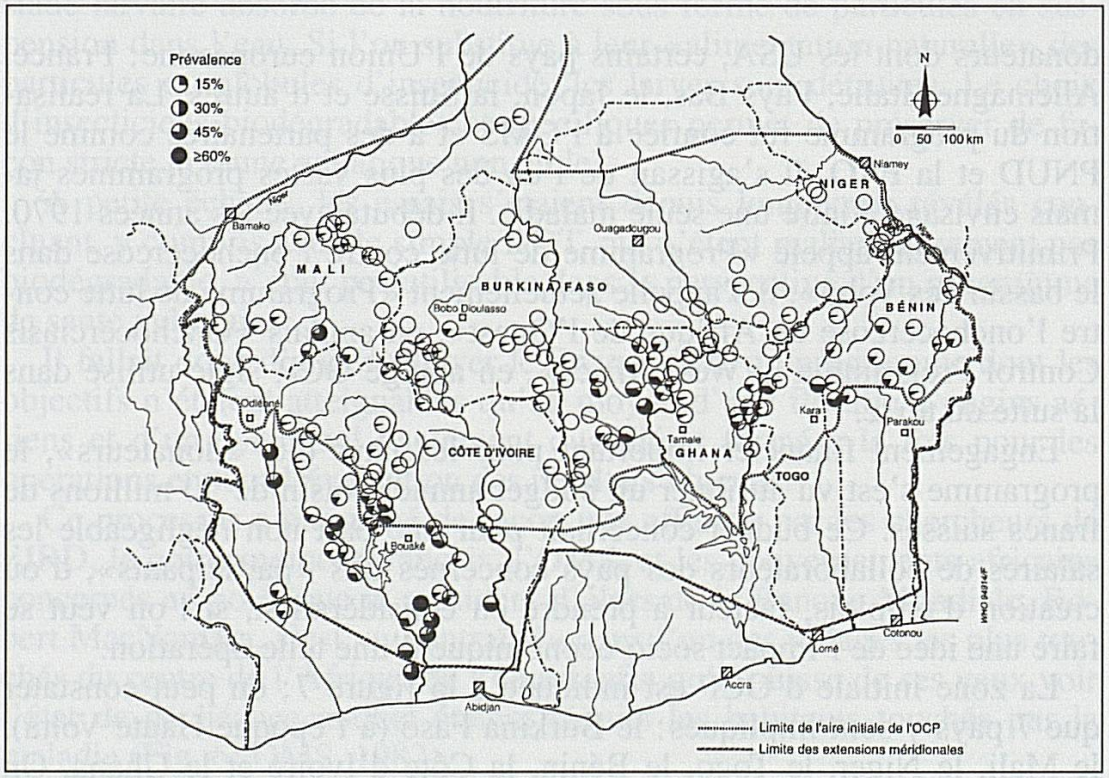


Fig. 7: a) zone du programme OCP montrant la fréquence de l'affection dans le réseau des villages indicateurs avant le début de la lutte antivectorielle.
b) idem, après dix ans de lutte antivectorielle.

Sur le plan gestionnaire et en résumé, il s'agit d'une structure sectorisée avec un quartier général situé dans la capitale du Burkina Faso, Ouagadougou. A l'origine, l'organisation centrale comprenait quatre divisions techniques: 1) les opérations aériennes d'épandage d'insecticides; 2) la surveillance entomologique; 3) la surveillance épidémiologique et les aspects de santé publique; 4) l'administration centrale et la logistique. Leurs rôles respectifs sont évoqués plus loin. Actuellement d'autres subdivisions, telle que l'Unité de «dévolution» et celle «biostatistique et information» viennent compléter l'organigramme.

Notons enfin que le programme était et reste divisé en phase financière de 4 ans et que les pays donateurs ne prennent d'engagements que pour la période quadriennale en cours, au terme de laquelle les négociations doivent être reprises pour la poursuite du programme qui, jusqu'ici, à duré plus de trente ans.

Durant les 15 premières années, jusque vers 1985, la lutte entomologique s'est révélée un succès à peu près total, avec une élimination des vecteurs dans toute la région ciblée (Molyneux, DH, 1995; OMS, 1995).

Quelques concepts généraux sur l'onchocercose

L'une des caractéristiques de l'infection par *O. volvulus* est que, contrairement par exemple à la trypanosomiase ou maladie du sommeil, pour laquelle une seule piqûre peut déclencher la maladie avec toutes ses composantes, l'onchocercose est *cumulative*, ce qui signifie qu'à chaque nouvelle piqûre, une nouvelle macrofilaire peut se développer dans l'organisme humain, augmentant la capacité à produire les microfilaires responsables des lésions de la peau et des yeux.

Au point de vue du comportement des vecteurs, il faut noter que, pour repeupler une niche écologique désertée, les simulies sont capables de parcourir des distances énormes, (plusieurs dizaines, voire centaines de km), mais que, pour transmettre la maladie, elles ont tendance à piquer les premiers êtres humains qui se présentent à proximité de leurs gîtes de reproduction, à des distances n'excédant pas quelques kilomètres. On a ainsi pu définir des villages dits de première, deuxième et troisième ligne, les villages de première ligne étant ceux qui sont «attaqués» les premiers et le plus intensément, protégeant ainsi en partie les villages dits de deuxième ligne, lesquels de la même façon, protègent les villages de troisième ligne où l'infection est en général peu patente et les taux de cécité bien moindres.

Par ailleurs, on constate que les petites collectivités humaines sont plus vulnérables du fait de la «concentration» des piqûres infectantes chez un petit nombre d'individus. *A contrario*, dans les grandes

agglomérations comme Bamako (capitale du Mali, ville de plus d'un million d'habitants située sur le plus gros gîte producteur de simulies d'Afrique de l'Ouest), la maladie présente des effets négligeables. La figure 8 montre cet effet sur les taux de cécité en fonction de la taille des villages.

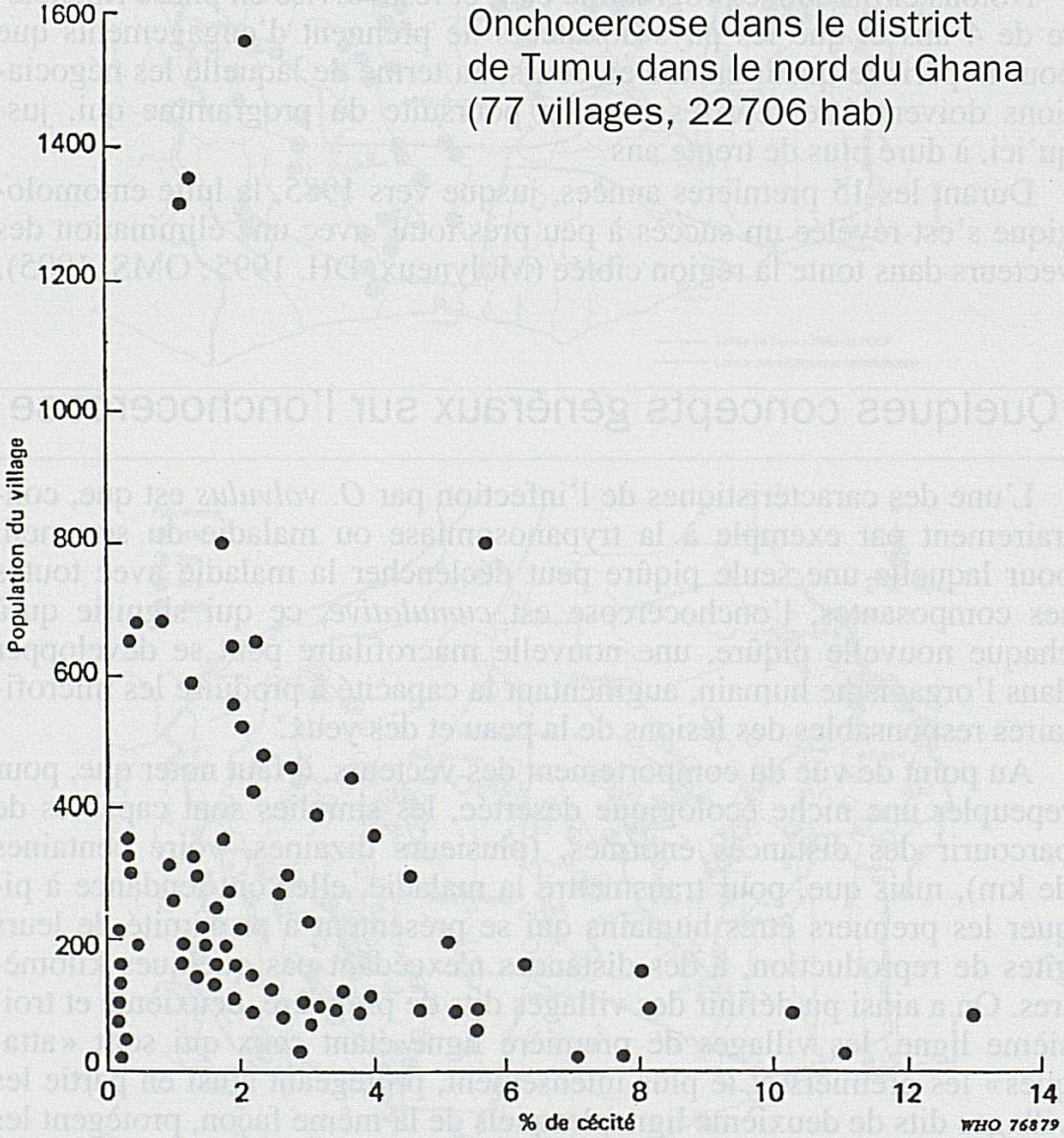


Fig. 8: Fréquence de la cécité en fonction de la taille des villages; on voit que plus ceux-ci sont peuplés, moins la cécité est fréquente. Les taux relativement faibles (<4%) viennent du fait qu'il sont calculés sur la base de la population totale (enfants compris); il faut considérer que dans les groupes d'âge supérieurs à 45 ans, les taux peuvent dépasser 30%.

En réalité, *Simulium damnosum* au sens large est un complexe d'espèces qui se caractérisent en particulier par leur pouvoir de transmettre des parasites de différents degrés d'agressivité, pour l'œil en particulier, c'est-à-dire, leur capacité à engendrer des lésions cutanées et oculaires chez l'homme. Tout au début des études entreprises à partir des années 1950, on distinguait communément les simulies dites de savane et les simulies de forêts. Les entomologistes ont, par la suite, pu identifier de nombreuses espèces au sein du complexe, les unes peu pathogènes, généralement confinées dans les zones forestières du Sud de la zone du programme OCP, les autres hautement pathogènes, dans les zones de savane, plus au nord de la zone intertropicale. Il a même été décidé, vers le milieu des années 1980 que le programme ne s'attaquerait plus qu'aux simulies de ce dernier complexe, économisant ainsi une quantité considérable d'insecticides et d'heures de vol. On considérait alors que le problème dans la zone forestière était peu important, provoquant principalement des lésions cutanées avec des taux de cécité relativement faibles. On verra par la suite que de telles décisions sont souvent prises en fonction de critères plus politiques que véritablement scientifiques.

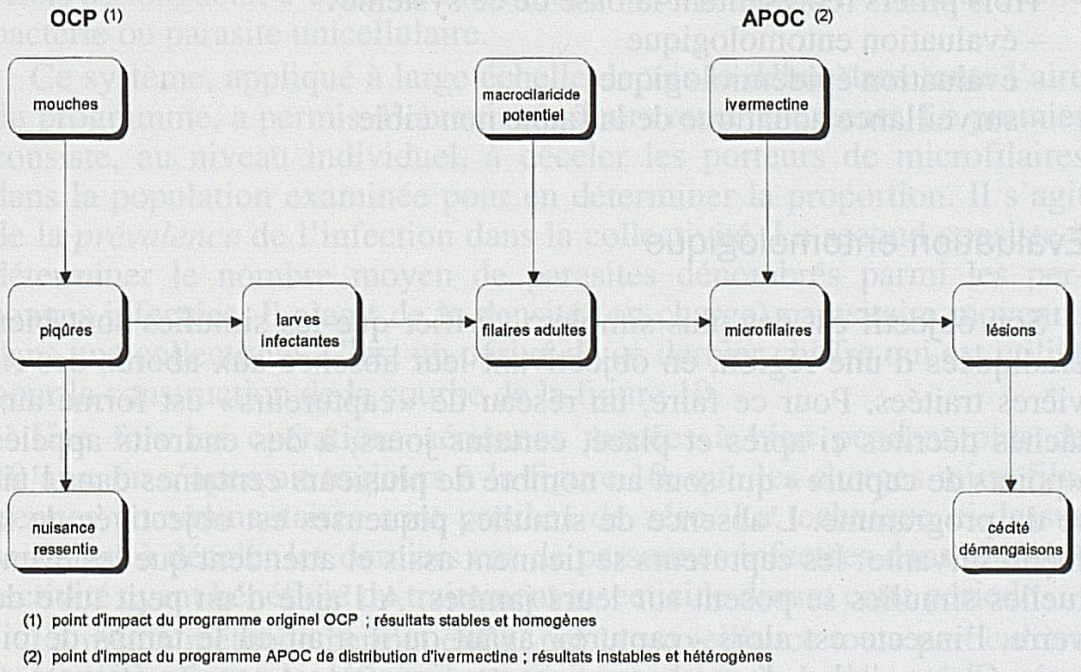


Fig. 9: Séquence des événements et interventions possibles tout au long du processus qui va de la piqûre infectante aux lésions cutanées et oculaires.

La figure 9 résume à la fois la séquence des événements entre la piqûre et les lésions cutanées et oculaires occasionnées par *O. volvulus*, ainsi que les interventions possibles au niveau écologique et au niveau médical. Nous reviendrons sur un certain nombre de ces points par la suite mais l'on peut d'ores et déjà noter que, si dans certaines ethnies comme les Mossi du Burkina Faso, il semble y avoir eu une conscience relativement précoce de la relation entre piqûres de simulies et développement de la cécité, d'où le qualificatif de *cécité des rivières*, chez d'autres peuples comme les Bambara de la région de Bamako, cette relation n'a pas été perçue spontanément, d'où la revendication d'un programme qui, en premier lieu, débarrasserait les agriculteurs de la nuisance représentée par les piqûres. Nous verrons par la suite l'impact énorme de cette perception sur les stratégies et les résultats à long terme du programme.

Systèmes de surveillance et d'évaluation entomologiques et épidémiologiques

Il va de soi qu'un programme aussi coûteux devait se doter d'un système d'évaluation de ses résultats, en particulier du fait que la disparition de la maladie par l'élimination du vecteur n'était, au début, qu'une hypothèse.

Trois piliers représentent la base de ce système:
– évaluation entomologique
– évaluation épidémiologique
– surveillance aquatique de la faune non cible.

Evaluation entomologique

Son objectif est des plus simples: vérifier que les simulies sont bien éradiquées d'une région, en objectivant leur absence aux abords des rivières traitées. Pour ce faire, un réseau de «captureurs» est formé aux tâches décrites ci-après et placé, certains jours, à des endroits appelés «points de capture» qui sont au nombre de plusieurs centaines dans l'aire du programme. L'absence de simulies piqueuses est objectivée de la façon suivante: les captureurs se tiennent assis et attendent que les éventuelles simulies se posent sur leurs jambes. A l'aide d'un petit tube de verre, l'insecte est alors «capturé» avant qu'il n'ait eu le temps de piquer. Chaque tube, donc chaque insecte piqueur, est ensuite étiqueté et stocké pour être envoyé aux laboratoires des secteurs où des entomologistes procèdent à leur décompte. Cette procédure permet de définir un premier *indice*, celui qui exprime le nombre annuel de tentatives de

piqûres observées. Chaque simulie capturée est ensuite disséquée sous microscope binoculaire pour définir la proportion d'insectes infectés par la forme parasitaire située à 9 h sur la figure 5. Cette proportion est exprimée sous la forme d'un second indice appelé *potentiel annuel de transmission*, qui est l'outil principal permettant de surveiller le potentiel infectieux des simulies d'une région donnée.

Evaluation épidémiologique

Le système de surveillance épidémiologique a pour principe la détection et le dénombrement des microfilaires trouvées dans le derme des habitants d'un réseau de villages dits «indicateurs», eux aussi répartis dans toute l'aire du programme (Fig. 7). Le prélèvement de quelques milligrammes de peau à l'aide d'une micro-pince spéciale permet une telle appréciation. Le fragment de peau prélevé est plongé dans une cupule d'eau ou d'eau salée isotonique, les parasites contenus dans le derme quittent celui-ci et se retrouvent dans le liquide. On peut alors les dénombrer et même les rapporter, par pesage, à la quantité de peau prélevée, obtenant ainsi un nombre de microfilaires par mg de peau. Il est frappant de constater que ce nombre peut dépasser les 1000, ce qui est presque incroyable, s'agissant de micro-organismes de près de 300 microns de longueur, c'est-à-dire infiniment plus gros que n'importe quelle bactérie ou parasite unicellulaire.

Ce système, appliqué à large échelle depuis le début dans toute l'aire du programme, a permis d'obtenir plusieurs renseignements. Le premier consiste, au niveau individuel, à déceler les porteurs de microfilaires dans la population examinée pour en déterminer la proportion. Il s'agit de la *prévalence* de l'infection dans la collectivité. Le second consiste à déterminer le nombre moyen de parasites dénombrés parmi les personnes infectées. Il s'agit de la densité (ou charge) parasitaire moyenne dans une collectivité. C'est un dérivé de ce dernier chiffre qui est utilisé pour la construction de la courbe de la figure 10.

Une fois les opérations aériennes menées à bien pendant plus de 10 ans, on s'aperçoit toujours à la figure 10, que les charges microfilariennes communautaires sont proches de zéro. La technique ci-dessus sert alors à déceler les derniers cas de personnes infectées dans une collectivité ayant bénéficié du traitement insecticide durant cette période.

La même méthode permet enfin, par la surveillance toute particulière des petits enfants, de définir si parmi ceux nés après le début des opérations, il existe encore des individus infectés, ce qui ne devrait pas être le cas, les vecteurs de la maladie étant éliminés depuis plusieurs mois, voire plusieurs années.

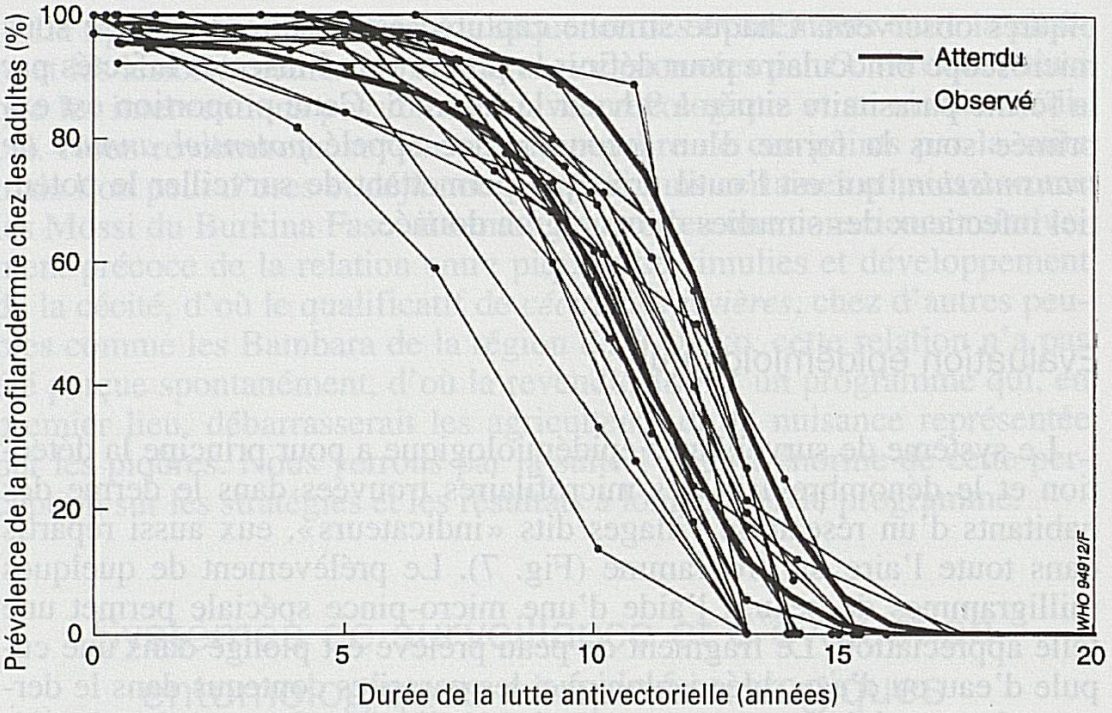


Fig. 10: Diminution généralisée de la fréquence des sujets infectés par *O. volvulus* durant les quinze premières années de la lutte antivectorielle.

Un second volet de l'évaluation épidémiologique est représenté par la surveillance de l'évolution des lésions oculaires elles-mêmes. Pour ce faire, deux équipes dotées d'un matériel sophistiqué sillonnent l'aire du programme, toujours dans un réseau bien défini de «villages indicateurs». On examine les populations, d'abord pour définir le taux de cécité à l'aide d'une méthode simple, semblable à celle utilisée partout par les ophtalmologues pour déterminer l'acuité visuelle (Thylefors, B. 1977), puis, à l'aide d'un appareillage spécial, on caractérise avec précision le type et la sévérité des lésions de la cornée, du cristallin et de la rétine. On a ainsi pu montrer, pour simplifier à l'extrême, que la lutte entomologique occasionnait un arrêt, voire une amélioration des lésions dites antérieures de l'œil, et une certaine stabilisation des lésions dites postérieures.

Surveillance du milieu aquatique

Le programme a toujours été basé sur l'utilisation extrêmement coûteuse d'insecticides biodégradables, disparaissant de l'environnement en une semaine environ. Un groupe de scientifiques a donc, en permanence, surveillé les cours d'eau traités, de façon à s'assurer qu'aucun dégât

majeur sur la faune non cible n'était commis par l'utilisation des produits dirigés vers *O. volvulus*.

Dans le cadre de la surveillance écologique du milieu, nous avons vu que la résistance des simulies aux insecticides a nécessité la mise sur pied d'un programme de développement, en relation avec l'industrie chimique, de produits permettant un traitement par rotation susceptible de pallier à toute apparition d'une résistance (Hougard *et al.*, 1994)

Signalons au passage que parmi les quelques produits utilisés dans la catégorie des insecticides classiques, organophosphorés, organochlorés, carbamates, etc., l'un d'entre eux, une souche particulière de *Bacillus thurengiensis* souche H – 14 ou B. t. H-14, représente une forme de lutte biologique tout à fait intéressante. Cet agent est utilisé un peu partout à travers le monde, par exemple au Canada pour lutter contre une chenille appelée «tordeuse de l'épinette» qui ravage certaines forêts.

Il ne peut malheureusement pas être utilisé de façon systématique, car dès qu'il atteint une certaine concentration dans son excipient, il devient visqueux, peu stable, et, pour cette raison, ne peut être utilisé dans les cours d'eau à fort débit. Le modèle reste cependant intéressant de par son efficacité prouvée en vraie grandeur ainsi que comme modèle de recherche future dans le domaine de la lutte biologique.

Pour pallier à l'inévitable apparition de résistance des insectes aux produits utilisés, un *programme spécial de recherche en matière d'insecticides* a été développé permettant la mise au point de près de 10 nouveaux produits, grâce auxquels une rotation, en fonction des signes de résistance, pouvait être mise en place, maîtrisant celle-ci de façon efficace. Les insecticides mis, remis en service ou découverts à cette occasion, représentent à notre sens un des apports majeurs du programme sur le long terme, ceux-ci pouvant être envisagés dans d'autres types de programme aussi longtemps qu'ils resteront efficaces.

Repères chronologiques et événements marquants

Au milieu des années 1980, nous en sommes à l'époque où les opérations aériennes d'épandage insecticide sont d'autant plus appréciées des populations qu'elles les débarrassent non seulement des causes d'une maladie grave et invalidante, mais aussi de la nuisance importante que représentent les piqûres incessantes des simulies, en particulier lors des travaux des champs.

N'oublions pas en effet que l'une des prémisses du Programme tel qu'il a été conçu au départ, était que les nuisances induites par les simulies provoquaient la désertion des vallées fertiles des rivières Volta au

profit de plateaux bien moins productifs sur le plan agricole. Il a été montré par la suite que ce seul facteur ne suffisait pas à expliquer cette désertion de la zone des rivières Volta et que d'autres éléments entraient en ligne de compte, en particulier l'isolement des villages par rapport aux grands axes de circulation ainsi que les techniques agricoles utilisées, plus ou moins favorables à la transmission de la maladie (OMS, 1984).

A cette même époque, plusieurs développements ont eu lieu au sein du programme et ont amené à la situation qui prévaut actuellement et dont il sera question plus loin. Ces principaux développements sont passés en revue ci-après.

Apparition de l'ivermectine

Un programme parallèle appelé OCT (*Onchocerciasis Chemotherapy Programme*) contribua au développement du seul médicament utilisable à large échelle trouvé à ce jour, l'ivermectine (Larivière *et al.*, 1985). Cet antibiotique va bouleverser la stratégie de lutte, en dépit d'une efficacité relativement limitée, confinée à la destruction des *microfilaires* et à une certaine action sur la transmission. L'ivermectine agit donc très en aval de l'événement initial, la piqûre et la transmission (fig. 9). On peut donc craindre que les résultats obtenus manquent de stabilité, raison pour laquelle le programme appelé Macrofil se poursuit, sans grand succès, en vue de découvrir un médicament actif sur les *macrofilaires*.

Enfin, il faut noter que le producteur de l'ivermectine, la firme multinationale américaine Merck & Co, dans un article tapageur paru en première page du *Wall Street Journal* du 22 octobre 1987, intitulé: «Merck to Donate Drug for «River Blindness»» s'est engagé à fournir l'ivermectine gratuitement et aussi longtemps que nécessaire à tous les pays africains où sévit l'onchocercose. A une époque où l'on ne savait encore rien du potentiel réel du médicament dans le cadre d'une action de très grande envergure, cela correspondait clairement à une opération politique, sans compter les avantages fiscaux qu'en retirerait la firme…

Il faut aussi noter que l'arrivée en force d'un médicament a d'emblée mis sur le tapis la question d'une stratégie «ancienne et coûteuse», l'épandage aérien d'insecticides, donc le programme OCP face à une stratégie «nouvelle et bon marché», la *Distribution d'ivermectine sous directives communautaires*. Rappelons en effet (fig. 9) que le médicament, vu son niveau d'action très en aval dans la chaîne de la maladie, ne saurait produire que des résultats partiels et surtout instables par rapport à l'intervention OCP, située le plus en amont possible. Qui plus est, la lutte anti-vectorielle est le seul moyen d'éliminer les vecteurs et les nui-

sances qu'ils engendrent. On a noté que, dans la plupart des zones concernées, ils représentaient la demande presque unique des populations appelées à peupler ou à repeupler des vallées débarrassées des mouches. Cette question a été prise tellement au sérieux par les pays donateurs toujours à l'affût d'économies possibles, que, logiquement, tôt après les premiers essais concluants à moyenne échelle, l'abandon progressif du programme OCP jusque dans les premières années du XXIe siècle a été programmé, celui-ci devant être remplacé par un programme élargi de distribution d'ivermectine dans 23 pays africains de la région. Appelé *African Programme for Onchocerciasis Control* ses modalités ont été officiellement discutées dès le milieu des années 1990 et en combinaison avec le programme dit de «dévolution». Il deviendra la stratégie majeure de lutte à partir de 2005 environ (Remme, JHF, 1995).

A la fin des années 1980 et durant les années 1990, avec l'aide de chercheurs de l'Université de Rotterdam, un modèle de la transmission et du pouvoir pathogène d'*O. volvulus* au niveau des collectivités a été élaboré sous forme d'un programme informatique censé permettre des prévisions à long terme, sur la base des données disponibles. Ce logiciel appelé Onchosim est d'emblée devenu l'instrument de référence pour évaluer les mérites respectifs des deux stratégies. Notons qu'il s'agit d'un modèle prospectif, dont les résultats et la stabilité ne pourront être évalués en vraie grandeur, que d'ici plusieurs années. Néanmoins, depuis le début des années 1990, la plupart des décisions stratégiques sont prises sur la base des prédictions du modèle. L'auteur n'est pas en mesure de confirmer que celui-ci, grâce aux données accumulées jusqu'ici, a réellement les capacités de ses ambitions, raison pour laquelle les stratégies adoptées à partir des années 1990 vont être par la suite discutées de façon plus approfondie.

Dévolution et extension de la zone initiale

Une préoccupation a été ressentie dès le milieu des années 1980 concernant la «dévolution» d'une partie des activités du programme OCP aux Etats concernés. Cette idée suivait immédiatement celle d'une *extension de la zone initiale* pour faire face au phénomène de réinvasion des cours d'eau débarrassés de leurs simulies. Pour cette raison, des pays comme le Sénégal, la Guinée Bissau, la Sierra Leone, ainsi que toute la partie sud de la Côte d'Ivoire, du Ghana, du Bénin et du Togo ont été inclus dans les opérations aériennes, à peu près à cette époque.

L'idée consistait à créer, au niveau du Programme, une *Unité de dévolution* et, dans les pays, des équipes nationales spécifiques prenant en

charge progressivement les activités les moins «techniques»: surveillance épidémiologique, gestion de certains aspects des différents secteurs situés dans les pays. A cette occasion, on a pu relever une fois de plus le fait bien connu de l'absence de moyens des services de santé dans les pays de la région. De ce fait, le processus de dévolution a débuté par une demande de financement de la plupart d'entre eux auprès des agences internationales et des coopérations bilatérales afin qu'elles prennent en charge les coûts des nouvelles activités ainsi imposées. Ceci va à l'encontre du concept même de dévolution. Cependant, l'incapacité des services de santé, réduits à leur plus simple expression, à s'adonner à des actions dirigées sur une seule maladie alors que le paludisme, la tuberculose, les maladies diarrhéiques et pulmonaires chez les enfants, la rougeole, la fièvre jaune et enfin l'infection par le VIH étaient en train d'entamer une nouvelle offensive, était par ailleurs évidente. Par la suite, ce problème n'a cessé de préoccuper les responsables du programme, et des solutions partielles ont été trouvées, adaptées à chacun des pays et discutées chaque année au niveau du *Comité conjoint du programme* (conseil d'administration).

Réinvasion par des simulies «non-pathogènes»

Dès le début des années 1990, toute la région centrale du programme, comme le montre la figure 7, a été pratiquement débarrassée de ses simulies. Les villages situés dans cette zone ont vu leurs charges parasitaires diminuer jusqu'au voisinage de zéro (fig. 10). Il faut attirer l'attention sur cette dernière figure, faite des données réelles comparées aux prédictions. Elle montre l'un des rares exemples de programme de lutte contre une maladie transmissible à très vaste échelle aboutir à des résultats aussi cohérents, en partie prévus bien avant le début des opérations. C'est ainsi que, au milieu des années 1990, il a pu être décidé de stopper les opérations d'épandage insecticide dans cette zone pour les concentrer à la périphérie, dans les zones d'extension, là où les problèmes persistaient. Cette dernière décision, tout aussi historique que la figure 10, est cependant à relier à quelques-unes des caractéristiques bio-écologiques des vecteurs évoqués plus haut.

En effet, dès l'arrêt de l'épandage aérien d'insecticides, des simulies non-infectieuses du fait de la disparition de la maladie chez l'homme, ont réenvahi les cours d'eau de la zone centrale. Dans les zones qui avaient été repeuplées de façon spontanée ou organisée dans les vallées arrosées par les rivières du bassin des Volta, une recrudescence de la nuisance due aux piqûres des simulies est apparue. En vertu des messages peu clairs délivrés précédemment, les populations ont très rapide-

ment interprété ce signe comme la reprise d'un risque de la maladie et surtout comme celle d'une nuisance dont on se croyait débarrassé. La conclusion à tirer de cette situation, qui prévaut encore actuellement, est double:

1) le message initial aurait dû être élaboré de façon à évoquer cette éventualité, afin qu'une fois la situation nouvelle installée, il ne faille pas aller à contre-courant des messages précédents, pour rassurer des populations redevenues méfiantes vis-à-vis de la maladie et de ceux qui sont censés la combattre.

2) quelle que soit son efficacité, la distribution de l'ivermectine ne protégera jamais quiconque contre les piqûres de simulies qui, nous l'avons vu, sont probablement la plainte principale des populations situées dans les zones envahies. A ce stade, le programme aura donc créé une niche écologique énorme dans laquelle l'onchocercose en tant que problème de santé publique d'abord, comme maladie ensuite, aura disparu mais où la nuisance simulidienne aura réapparu avec, il ne faut pas s'en cacher, un risque potentiel de réinfection non négligeable. En dépit d'une distribution intensive d'ivermectine dans la vingtaine de pays du programme APOC (Remme, JHF, 1995), les individus infectés sont suffisamment nombreux et les mouvements migratoires suffisants pour que les simulies non infectieuses de la zone centrale du programme ne le redeviennent progressivement voire de façon localement explosive. La distribution d'ivermectine dans une telle situation, aura pour effet de ralentir la progression de la maladie mais non celle des nuisances. Il n'est par ailleurs pas exclu que, dans ces conditions, la collaboration des populations soit sérieusement remise en cause, de même que la motivation des professionnels de la santé déjà peu enclins à prendre en charge, souvent sans moyens complémentaires, une activité «atypique» et contraignante. Les récents rapports de l'OMS (OCP/WHO, 2000, a et b) vont d'ailleurs dans ce sens. Tout en reconnaissant et en décrivant de façon détaillée la situation très inhomogène en train de s'installer, ils insistent davantage sur la quantité d'ivermectine distribuée que sur la surveillance de ses effets. Avec le retrait progressif des forces extérieures spécialisées disposant des structures et de la logistique d'action en cas de réinvasion, il est à craindre que la situation n'aille en s'aggravant.

L'exemple d'une autre maladie tropicale transmise par un vecteur, la schistosomiase ou bilharziose est à ce point de vue édifiante. Transmise par un vecteur, ici un escargot aquatique, mais selon un schéma très proche de celui de la figure 4, la bilharziose, maladie parasitaire parmi les plus répandues dans le monde tropical, provoque des lésions vésicales, intestinales, hépatiques, souvent très graves. Or, dans ce cas, nous disposons depuis près de vingt ans, d'un médicament «idéal» (le *praziquantel*) au sens de celui, désespérément recherché depuis plus de 20 ans pour l'onchocercose.

La maîtrise de la bilharziose, des travaux déjà anciens l'on montré, passe par la maîtrise complète de l'eau: eau potable au robinet, eaux usées canalisées dans un système d'évacuation, accès limité aux nappes de surface non contrôlées (Jordan, P. *et al.,* 1978), conditions exceptionnelles dans les zones concernées. Le praziquantel, actif sur les vers adultes de toutes les espèces parasitaires en cause, en une seule dose annuelle orale, sans effets secondaires appréciables, utilisé en traitement de masse, est, encore aujourd'hui, considéré comme un outil complémentaire et non comme une stratégie alternative aux mesures d'aménagement de l'environnement ci-dessus (Chandiawana, SK and Taylor, P. 1990). Son utilisation unique n'est pas efficace au niveau communautaire et son utilisation comme appoint aux mesures environnementales est appréciable mais partielle.

La confusion, dans le cas de l'onchocercose, entre un outil d'appoint (*l'ivermectine*) d'une efficacité bien moindre que la praziquantel dans la schistosomiase, et la lutte antivectorielle systématique du programme OCP, conduit inéluctablement à une mosaïque de situations épidémiologiques, caractérisées par la présence permanente dans et aux abords de la zone du programme APOC, et même dans certaines régions couvertes par OCP, de patients infectés et d'enfants *nouvellement infectés* (signature d'un maintien de la transmission en l'absence d'une lutte entomologique efficace), source potentielle de réinfection des simulies ayant repeuplé les zones où les opérations de lutte antivectorielles ont été interrompues (OCP, WHO, 2000, a et b).

On assiste dès lors à des décisions stratégiques basées d'une part sur les prédictions du modèle Onchosim et sur la distribution unique d'ivermectine «sous directives communautaires» avec comme seule évaluation extensive, le décompte du nombre de comprimés distribués, approximation de la couverture populationnelle du traitement.

Le seul instrument d'évaluation épidémiologique objectif permettant d'obtenir des images telles que la figure 10 reste le décompte des microfilaires dans les biopsies cutanées. Or, depuis le début de la distribution de l'ivermectine, il est devenu impossible de distinguer entre l'effet *final* de la lutte antivectorielle et l'effet *initial* de la prise du médicament. On doit donc constater que l'hétérogénéité de la situation telle qu'évoquée ci-dessus, *n'est même plus mesurable avec précision.*

Qui plus est, la déliquescence des services de santé périphériques dans les régions concernées se manifeste par une participation de la population et des professionnels de la santé souvent problématique, un manque de motivation relevé dans les documents les plus récents de l'OMS, des ruptures de stock du médicament, etc. (OCP/WHO, 2000 a et b)

On peut donc légitimement se poser la question non seulement de l'efficacité à long terme de la distribution de l'ivermectine, *mais aussi et*

surtout de la préservation de l'acquis d'OCP, programme parmi les plus spectaculairement efficaces de l'histoire de la lutte contre les maladies transmissibles.

Les raisons de cette situation ne seront pas résumées ici afin d'atténuer l'impression polémique qui pourrait se dégager de cette analyse, mais toutes sont contenues dans l'exposé qui précède. Rappelons que l'auteur suit de très près le Programme OCP depuis plus de 25 ans, comme chercheur, ancien chef de l'Unité épidémiologique et expert scientifique de ce programme.

Conclusion

Rappelons pour conclure que, si l'objectif primaire du programme OCP est *d'éliminer l'onchocercose comme problème de santé publique au centre de l'Afrique de l'Ouest*, un objectif secondaire était de *rendre à des populations confinées sur les plateaux éloignés des rivières, la jouissance des terres fertiles des vallées désertées pour cause d'onchocercose* (OMS, 1995).

Ce second objectif a été atteint dans de nombreuses régions, en particulier dans la zone initiale du programme OCP. Il faut cependant noter que les mouvements de population ainsi engendrés ne sont pas sans danger; le risque existe d'un *sur*peuplement qui, très vite, pourrait poser des problèmes écologiques voire «fonciers». Les promoteurs du programme en sont parfaitement conscients et toutes les mesures sont prises pour que les choses se déroulent de façon efficace.

Reste le problème de la réinvasion par les mouches non-pathogènes induisant les nuisances qui souvent avaient présidé à la désertion des vallées. En outre, vu la situation épidémiologique, celles-ci risquent de redevenir progressivement infectieuses. Un vrai problème pour les «agences parrainantes» du programme (Banque Mondiale, OMS, PNUD, FAO…), pour les pays participants et pour les donateurs, surtout dans le cadre d'une «stratégie» où les moyens de lutte antivectorielle seraient réduits à leur plus simple expression, en faveur d'une distribution large et incomplètement contrôlée de l'ivermectine.

André Rougement, professeur à la Faculté de Médecine, est directeur de l'Institut de médecine sociale et préventive de l'Université de Genève.

BIBLIOGRAPHIE

(Chacune des références citées pourrait être multipliée par 10 ou 100, tant est abondante la littérature «blanche» et «grise» sur le sujet. On peut, pour la première, consulter la base PubMed (accès par la page d'accueil de www.hon.ch: mots-clé: onchocerciasis, epidemiology, control, treatment, ivermectine, etc.). Pour la seconde, les textes peuvent pour la plupart être obtenus à l'OMS, Genève, voire auprès de l'auteur).

Chandiwana, SK, Taylor, P. The rational use of antischistosomal drugs in schistosomiasis control. *Soc. Sci. Med.* 1990, 30 (10): 1131-1138

Hougard, J.-M. et *al.* La lutte contre les vecteurs de l'onchocercose en Afrique de l'Ouest: description d'une logistique adaptée à un programme de santé publique de grande envergure. *Cahiers Santé*, 1994, 4: 389-98 (belle description richement illustrée)

Jordan, P. et *al.* Further observations from St Lucia on control fo *Schistosoma mansoni* transmission by provision of domestic water supplies. *Bull. World Health Organ*, 1978, 56 (6): 965-73

Larivière, M. et *al.* Double-blind Study of Ivermectine and DEC in African Onchocerciasis Patients with Ocular Involvement, *Lancet*, 1985, July 27: 175-177

Molyneux, DH. Onchocerciasis Control in West Africa: Current Status and Future of the Onchocerciasis Control Programme. *Parasitology Today*, 1995, 11 (11): 399-402

OCP/WHO, Expert advisory committee (Twenty-first Session, Ouagadougou, 5-9 June 2000). Report. July 2000: 14-17

OCP/WHO, Progress Report of the World Health Organization for 2000; Joint Programme Committee; twenty first session Yaoundé 14-15 December 2000: 17-21

OMS, L'onchocercose et la lutte antionchocerquienne. *Série de rapports techniques* (852), Genève, 1995

OMS, Peuplement des vallées protégées de l'onchocercose après dix ans de lutte antivectorielle au Burkina Faso. OCP/GVA/84.5 (travaux de J.-P. Hervouët et *al.*, IRD, Ouagadougou)

OMS, Influence de l'onchocercose sur la mortalité et la fécondité des populations infectées (par *O. volvulus*). WHO/ONCHO/82.161 (travaux de J. Vaugelade (INSD) et A. Prost (OCP, Ouagadougou)

Remme, JHF. The African Programme for Onchocerciasis Control: Preparing to Launch. *Parasitology Today*, 1995, 11 (11): 403-406

Thylefors, B. Vision screening of illiterate populations, *Bull. World Health Organ.*, 1977, 55: 115-119

ABRÉVIATIONS:

OMS: Organisation Mondiale de la Santé;
FAO: Food and Agriculture Organization;
PNUD: Programme des Nations Unies pour le Développement;
OCP: Onchocerciasis Control Programme in West Africa;
OCT: Onchocerciasis Chemotherapy Programme;
APOC: African Programme for Chemotherapy Control;
IRD (ORSTOM): Institut de recherche pour le développement (Ministère français de la recherche)