

PN-ABD-857
62782

ROLE DE LA SANTE
POUR AMELIORER LA PRODUCTIVITE
DANS LE SECTEUR AGRO-PASTORAL
AU NIGER

Préparé à l'USAID/Niamey
Par : Theresa A. Lukas
Conseillère en Santé Publique
ST/HEALTH, AID/Washington
7 octobre 1982.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION

- I Résumé
- II Projet Amélioration de la Santé Rurale et demande en main-d'oeuvre dans le secteur agro-pastoral.
- III Politique d'amélioration sanitaire liée au secteur agro-pastoral.
 - A. Prestation et financement des services de santé et développement des coopératives rurales.
 - B. Politiques nutritionnelles et agricoles et services de vulgarisation aux agricultrices.
 - C. Planning familial, politique démographique et objectifs de la production alimentaire.
- IV. Formulation d'un programme de recherche.
 - i; bibliographie
 - ii; autres références.

INTRODUCTION :

Ce document constitue un contrôle et une analyse des interventions sanitaires, en cours ou à l'état de projet, financées par l'USAID au Niger pour vérifier si elles correspondent aux objectifs généraux d'assistance au Développement que se fixe la mission, à savoir aider le pays à atteindre une auto-suffisance alimentaire. La plus importante de ces interventions étudiées est le Projet Amélioration de la Santé Rurale destiné à renforcer le système sanitaire rural au Niger. Ce rapport fait aussi état d'autres interventions sanitaires liées au Projet Amélioration de la Santé Rurale mais intégrées dans les projets de développement rural financés par l'USAID.

Une bonne santé constitue une valeur économique tangible en tant que "bien de production". Le rapport publié par la Banque Mondiale en 1980 établit que les politiques et programmes appliqués pour améliorer les ressources humaines, dont la santé, peuvent augmenter le taux de production d'un pays (1). De ce point de vue, le programme de santé Rurale du Gouvernement du Niger tient sa valeur des améliorations qu'il apporte au "capital humain". A court terme on peut mettre en relation l'amélioration de la santé avec l'augmentation de la production du secteur agro-pastoral nigérien en influant sur le temps disponible qu'ont les travailleurs ruraux et qu'ils emploient en fait à la commercialisation*.

Dans cette économie la productivité peut être améliorée grâce à un programme sanitaire dans la mesure où le rendement par individu constitue une contrainte pour le rendement de l'agriculture et de l'élevage. Au Niger la fourniture de main-d'oeuvre est une contrainte saisonnière pour le rendement lorsqu'il s'agit de la force de travail agricole, elle est annuelle pour les éleveurs (2,3). Le programme de santé rurale peut exploiter cette situation (à court-terme) pour augmenter la productivité dans le secteur agro-pastoral dans la mesure où il peut prévenir les maladies et améliorer les infirmités qui réduisent le temps de travail durant les périodes de pointe de demande en main-d'oeuvre.

A long terme l'amélioration de la santé contribuera de façon importante au développement de l'économie rurale nigérienne en jouant sur le désir qu'auront les individus d'innover, de prendre des risques et de changer les traditions quant à la taille des familles. Dans le contexte d'un pays en développement les bénéfices potentiels gagnés en augmentant substantiellement la qualité de la vie d'une majorité de personnes ont bien plus de valeur qu'un accroissement de la productivité à court terme. (4)

Outre l'importance qu'a le programme de santé nigérien pour la productivité, deux autres bénéfices très importants sont à mentionner (bien que moins évidents) Premièrement les améliorations sanitaires dérivées du programme ont une valeur économique en tant que biens de "consommation" qui

contribuent à donner une meilleure satisfaction et un sens de bien-être à l'individu; et en tant que biens de "production" qui mènent à un accroissement du rendement économique national. Deuxièmement le programme sanitaire présente des avantages politiques. Le Gouvernement du Niger fait preuve d'un engagement dans les principes d'équité sociale et économique en portant un intérêt national à la santé du peuple nigérien et en se montrant présent dans les zones rurales par le biais de son réseau sanitaire.

* La part de l'agriculture nigérienne est de 14 pour-cent environ dans le Produit Intérieur Brut et 16 pour-cent des sources de devises et pourvoit aux besoins de base de la population croissante. Depuis 1975 la courbe de production de mil et de sorgho qui constituent les cultures céréalières du Niger, marque une tendance ascendante.

La part de l'élevage nigérien dans le produit intérieur brut (PIB) est de 9,9 pour-cent environ et 14 pour-cent des sources de devises. Il constitue un moyen de subsistance pour 15 pour-cent de la population rurale et une source alimentaire en demande croissante de la part des Nigériens. Les agriculteurs dépendent aussi de plus en plus du bétail pour fertiliser le sol avec du fumier et pour la traction animale. (2.23)

I. Résumé

Le Gouvernement de la République du Niger et l'USAID sont convaincus que les améliorations relatives à l'état de santé de la population peuvent contribuer de manière considérable au développement économique et social du pays. L'objectif final du programme du Niger concernant les soins de santé primaire au niveau des villages, programme que soutient l'USAID par le truchement du Projet Amélioration de la santé rurale, est d'améliorer, à faible coût, la situation sanitaire des populations rurales du Niger et de rehausser leur condition de vie et leur capacité de travail. (5) Le pourcentage croissant du budget de fonctionnement annuel alloué par le Gouvernement du Niger entre 1979 et 1980 pour les soins de santé rurale par opposition à celui des services sanitaires au niveau des centres urbains démontre bien les priorités du Gouvernement en matière de santé rurale : les allocations aux hôpitaux ont baissé de 43 pour-cent à 35,3 pour-cent alors que celles octroyées au système des soins sanitaires au niveau des villages ont augmenté de 57 pour-cent à 64,7 pour-cent. (6)

L'élaboration d'un système de prestations de soins de santé primaire permet d'améliorer l'accès des agriculteurs et éleveurs du Niger aux services de base et aux produits pharmaceutiques qui traitent ou préviennent les causes fréquentes de maladie et d'infirmité durant les périodes nécessitant le maximum de travail. L'aide qu'apporte le projet USAID au Gouvernement du Niger en matière de santé repose essentiellement sur la formation et la répartition des agents au niveau des villages : secouristes et matrones. Ces agents de premier plan sont supposés améliorer l'accès des populations rurales aux services sanitaires de base et aux produits pharmaceutiques par leur : 1) proximité physique, 2) capacité à détecter et traiter les maladies courantes et les blessures, 3) acceptabilité sociale et culturelle, et 4) leur capacité d'adaptation à l'économie du village.

Il est évident que les secouristes et matrones en poste dans les villages du Niger offrent des services qui sont appréciés et utilisés par les populations qu'ils servent. Toutefois, on ne sait rien quant à l'efficacité et au coût du système des soins de santé primaire qu'utilisent ces agents pour réduire la maladie et l'incapacité chez les populations rurales. Si de telles informations étaient fréquemment disponibles, on pourrait aisément améliorer les interventions sanitaires auprès de ces populations. Grâce au Projet Amélioration de la santé rurale, l'USAID travaille avec le Ministère de la Santé Publique pour renforcer la collecte des données sanitaires et les capacités de l'homme nigérien à utiliser ces informations pour planifier et gérer le développement futur du système national des soins sanitaires.

Intégrer les interventions sanitaires à celles du secteur agro-pastoral constitue une directive qui peut être utile à l'adoption d'une politique de développement sanitaire au Niger. L'expérience du Gouvernement du Niger et de l'USAID en cette matière suppose de manière évidente qu'une plus étroite liaison entre la santé et les activités du programme agro-pastorale

puisse améliorer les résultats des uns et des autres. Les liaisons entre différents secteurs pourraient être particulièrement fructueuses dans les trois domaines ci-après :

- Prestation et financement des services sanitaires avec développement de coopératives rurales.
- Contrôle et interventions concernant la nutrition avec politiques agricoles et services d'extension aux agricultrices.
- Planning familial avec politiques démographiques et production alimentaire pour cibles.

II. Projet Amélioration de la Santé Rurale demande en main-d'oeuvre dans le secteur agro-pastoral

Le Projet Amélioration de la Santé Rurale est la pièce maîtresse de la politique sanitaire de l'USAID au Niger. Grâce à ce Projet, l'USAID soutient le programme du Gouvernement du Niger visant à mettre sur pied un système national de soins de santé primaire. Le thème du programme de santé rurale est la médecine de masse réalisée par une équipe de santé villageoise. Les membres de l'équipe de santé villageoise sont formés et supervisés par le Ministère de la Santé Publique mais choisis et supportés financièrement par leurs camarades de village à qui ils prodiguent les services sanitaires de base et fournissent les médicaments. L'extension des services sanitaires de base au milieu rural adviendra en impliquant activement les villageois - qui expriment leurs besoins sanitaires, - dans la prestation locale des services curatifs et préventifs de base qui conviennent à leurs besoins sanitaires d'un point de vue culturel, qu'ils jugent valables et qu'ils ont les moyens de payer.

Les équipes de santé villageoise sont à la base d'un système de soins de santé rurale structuré en pyramide dans la mesure où ses membres sont les agents les plus nombreux et les moins formés. Quand ils sont confrontés à des cas qui sont au-delà de leur capacité d'intervention, on les engage à se référer aux infirmiers du dispensaire rural qui travaillent au plus bas niveau de l'infrastructure administrative du Canton. En principe, le réseau de référence progresse étape par étape vers le "sommet"; c'est ainsi que nous progressons du canton, vers l'arrondissement, vers le niveau départemental pour arriver au niveau national, chaque niveau ayant les commodités appropriées et un personnel plus avancé technologiquement et moins nombreux.

L'USAID a influencé le cours des événements dans le secteur sanitaire au Niger depuis 1974 grâce au financement d'une importante étude réalisée par le Gouvernement du Niger (avec l'assistance de l'Organisation Mondiale de la Santé) : Dix années de prospective sur le développement des services sanitaires, qui sert de base aux directives et priorités de l'actuel programme de santé rurale. Les soins de santé au niveau des villages sont depuis lors soutenus par toutes les administrations nigériennes qui se sont succédé.

Ainsi quand le Projet Amélioration de santé rurale a débuté en 1978, le Gouvernement avait déjà élaboré la politique de base, ainsi que les réformes administratives et budgétaires nécessaires à la décentralisation du système de prestation de soins sanitaires. (5)

L'objectif prioritaire du Gouvernement du Niger qui est l'auto-suffisance alimentaire conformément au programme national en vigueur (1979 - 1983) est lié à sa politique de réaliser la Société de Développement. Le fait que le Ministre de la Santé Publique préside la Commission de mise en place (pour asseoir la philosophie de développement) est très important car cela constitue la force motrice des tentatives du Gouvernement du Niger à redresser les structures politiques et économiques "de la base vers le sommet" pour le développement national. L'insertion des caractéristiques clés du programme de santé rurale dans les efforts de développement rural démontre clairement que c'est le prototype d'une politique qui se développe pour réaliser l'auto-suffisance alimentaire (ainsi qu'il en a été débattu au point III A). (7,8).

L'utilisation en temps opportun de soins de santé efficaces par la main-d'oeuvre rurale peut constituer une importante contribution à l'augmentation du rendement agricole et par conséquent à la réalisation de l'auto-suffisance alimentaire au niveau national. Selon un point de vue économique (à brève échéance) les améliorations sanitaires augmentent le rendement par individu et par conséquent le niveau et le temps que les individus sont capables de consacrer à toutes leurs activités. Que le temps disponible soit réellement utilisé ou non de manière productive, cela dépend aussi bien des décisions personnelles que de la productivité marginale de la main-d'oeuvre compte tenu de la technologie actuelle. Les individus se lanceront dans la recherche de revenus, les activités productives jusqu'à ce que l'"inutilité" du travail (c'est-à-dire les coûts d'opportunité antérieurs) soit compensée par l'"utilité" de revenu (la première augmentant en marge et la seconde décroissant.) L'utilisation de main-d'oeuvre supplémentaire améliorera l'efficacité des procédures de production existantes jusqu'à ce que le manque de main-d'oeuvre devienne un frein au rendement (c'est-à-dire que la productivité marginale de la main d'oeuvre soit supérieure à zéro).

L'abandon de certaines terres fertiles à cause de maladies endémiques telles que l'onchocercose et la bilharziose constitue un exemple précis de ce principe dans le domaine agricole. Au Niger, de nombreux donateurs (dont l'USAID) multiplient leurs efforts dans le Département de Niamey (notamment dans l'Arrondissement de Say) pour mettre en valeur une région de grande fertilité infestée de simoules en vue de son peuplement et de sa mise en culture. La bilharziose provenant des projets d'irrigation constitue également une menace au Niger que l'USAID essaie d'enrayer. (2)

Au Sahel (et partout ailleurs en Afrique) la présence de non-emploi et de sous-emploi à grande échelle dans le secteur agricole traditionnel est souvent considérée comme étant la preuve que les augmentations de main-d'oeuvre n'accroîtront pas le rendement à brève échéance (c'est-à-dire que le produit marginal de la main-d'oeuvre est considéré comme étant égal à zéro) (10).

Toutefois, les conditions à brève échéance qui ont un impact sur la demande de main d'oeuvre agricole, telles que les prix agricoles, les modèles de mise en culture ainsi que les autres possibilités de gagner de l'argent, diffèrent d'un pays à un autre. Au Niger, la demande de main-d'oeuvre agricole est saisonnière, et quand elle atteint son point culminant, elle subit une contrainte. La superficie de terres qui sont annuellement cultivées et ensuite récoltées (Septembre et Octobre) est déterminée par les travaux de sarclage de la période précédente (Juin - Août approximativement) (29). Au moment précis où la demande de main-d'oeuvre agricole atteint son point culminant, s'instaure aussi la menace de maladie et d'incapacité.

Les agriculteurs nigériens utilisent autant que possible la main-d'oeuvre familiale durant toute la saison agricole (9,11). Par conséquent, l'incapacité de tout membre à accomplir les tâches qui lui sont assignées, par suite de maladie, a un impact direct sur tout le processus de production. Juste avant les premières pluies (Mai-juin) les hommes et les enfants (même ceux de 6 à 8 ans) défrichent et préparent les terres pour les semences. C'est un travail pénible qui entraîne fréquemment des blessures et des accidents. Et, comme c'est également la fin de la saison sèche, (Mars - juin) les approvisionnements en eau et nourriture et par conséquent la ration nutritive et les quantités d'énergie sont faibles. Au fur et à mesure que le résultat de la malnutrition s'accroît, la résistance à la diarrhée, et par la suite, aux maladies infectieuses telles que la rougeole est atténuée.

L'ensemencement commence avec les premières pluies, et au même moment apparaissent les moustiques vecteurs de paludisme. Hommes, femmes et enfants s'attèlent à cette activité. Les difficiles périodes de sarclage qui suivent sont les périodes où l'effort physique est à son point culminant chez tous les paysans. La perte de poids est accentuée durant cette période et jusqu'à la première moisson.

De prime abord, les femmes sont chargées de prendre soins des bébés et des petits enfants, mais elles participent également aux travaux champêtres quand on a besoin de leur main-d'oeuvre. Les bébés qui souffrent de fièvre, de diarrhée et d'autres complications analogues constituent de lourdes charges pour les femmes pendant la saison agricole parce qu'elles perdent de nombreuses heures de travail. Pendant cette période, ces bébés encourent de gros risques de mort parce que les soins sanitaires dont ils ont besoin accusent souvent du retard (12). En raison des coûts d'opportunité du temps passé en dehors des champs pendant la saison agricole, les soins sanitaires requis peuvent souvent accuser du retard pour tous les membres de la famille. Par conséquent, il est assurément raisonnable d'affirmer que les nombreux cas de fièvre et de diarrhée enregistrés durant la période de travail accru sont plus sérieux que ceux enregistrés durant les autres périodes de l'année. *

* Les statistiques nationales de 1980 établies par les services du Ministère de la Santé Publique prouvent que près de la moitié des cas de fièvre (avec présomption de paludisme) ont eu lieu durant le troisième trimestre de l'année .

Les seules données disponibles, concernant l'âge spécifique de morbidité, proviennent du Département de Maradi; elles confirment que les périodes de pointe des fièvres enregistrées au niveau de tous les groupes d'âge se situent entre Juillet et Septembre. Les chiffres enregistrés sont quadruplés chez les enfants de 1 à 5 ans et doublés dans toutes les autres tranches d'âge selon les données des trois derniers mois. Durant le troisième trimestre, les fièvres représentaient 34 pour-cent de tous les cas relatifs aux enfants, depuis la naissance jusqu'à l'âge de cinq ans, et près de 25 pour-cent de tous les cas relatifs aux autres enfants et aux adultes.

Sur le plan national, les cas de diarrhée enregistrés atteignaient leur point culminant durant le second trimestre et représentaient 39 pour-cent de tous les cas. Les statistiques du Département de Maradi prouvent que la diarrhée était la cause de maladie la plus fréquemment enregistrée dans toutes les tranches d'âge durant le second trimestre, et la seconde cause de maladie la plus fréquemment enregistrée chez les enfants de 0 à 5 ans durant le troisième trimestre. Toutefois, le nombre total des cas enregistrés dans toutes les tranches d'âge était le plus élevé durant le troisième trimestre. Entre le second trimestre et le troisième, les cas enregistrés ont augmenté de 50 pour-cent chez les enfants de 1 à 5 ans et d'environ 30 pour-cent dans toutes les autres tranches d'âge (6,13).

La répartition des maladies au sein des populations nomades diffère de celle des populations sédentaires à cause surtout des conditions écologiques et de la densité de la population. (Par exemple, les maladies intestinales, parasitaires et infectieuses ne sont pas les problèmes sanitaires majeurs des zones pastorales alors que la conjonctivite et l'urétérite le sont.) Toutefois, les contraintes relatives à la productivité sont dues à des phénomènes saisonniers analogues. Pendant la saison sèche, quand les travaux des adultes atteignent leur point culminant, les conditions de travail sont également très pénibles car aux fortes températures se combine le manque d'eau. Les provisions de lait, principale source de nourriture et de revenu chez les éleveurs sont également épuisées durant cette période à cause de la détérioration des conditions de vie du bétail. Enfants et adultes perdent du poids pendant la saison sèche, et la récupération se fait lentement, aggravant les risques de diarrhée et de paludisme comme pour les populations sédentaires. (La fièvre suit le cycle saisonnier des moustiques dans la zone pastorale avec un ou deux mois de retard). (3)

Etant donné le caractère saisonnier de la demande de main-d'oeuvre et de la maladie au Niger, le programme de santé rurale est très bien conçu pour accroître l'accès de la force de travail rurale aux services médicaux et aux médicaments les plus efficaces que le Gouvernement et les villageois puissent s'octroyer.

Les équipes de santé villageoise et les services de santé sont concentrés dans les principales zones d'agriculture du Niger, où réside la majeure

partie de la population. Actuellement, on accorde une attention croissante à la formation des secouristes au niveau des groupes nomades et à l'amélioration des services dans les centres situés en bordure du périmètre sud de la zone pastorale.

Les équipes de santé villageoise sont formées pour détecter et traiter ou prévenir les causes de maladie et d'infirmité les plus fréquemment enregistrées durant les périodes de demande maximale de main-d'oeuvre au niveau du secteur agro-pastoral, telles que les fièvres, la diarrhée, les infections mineures, les blessures la conjonctivite. L'octroi de services à tous les membres de la famille rurale et particulièrement aux femmes et aux enfants est compatible avec le rôle de la famille rurale nigérienne en tant qu'unité de production de base dans le secteur agro-pastoral.

Les membres de l'Equipe de Santé Villageoise vivent dans les villages où ils travaillent afin d'épargner aux paysans le temps et l'argent qu'ils dépensent à aller chercher les médicaments et les services médicaux de base. Les éleveurs formés en qualité de secouristes voyagent avec leur groupe de familles nomades.

Les membres de l'équipe de santé villageoise sont choisis pour suivre la formation par des comités de villages, réunis par le chef, pour s'assurer qu'ils sont socialement et culturellement acceptables et familiers des populations locales. Les candidates généralement choisies pour travailler en qualité de matrones sont des accoucheuses traditionnelles, déjà reconnues par le village comme étant des spécialistes de la santé.

Les membres de l'Equipe de santé villageoise ne sont pas des employés du Gouvernement mais ils doivent se créer leurs propres revenus auprès de leur clientèle pour s'approvisionner à nouveau en produits pharmaceutiques et recevoir des compensations pour leurs honoraires et leurs frais de voyage. Au niveau du village, les prix des produits pharmaceutiques ne sont pas (officiellement) contrôlés, obligeant de ce fait ces agents à répondre aux demandes (saisonniers) qu'en font les villageois.

Il est évident que le programme de santé rurale du Niger accomplit la mission pour laquelle il a été conçu. Quand le Projet Amélioration de santé rurale a débuté en 1978, il y avait déjà des agents de santé travaillant dans 1496 (environ 17 pour-cent) des 8620 villages dispensés à travers le Niger. A la fin de l'année 1982, ce nombre a augmenté de 95 pour-cent, soit 2913 villages c'est-à-dire le tiers du nombre total de villages. (6,14)

En plus de leur présence physique dans les villages, les secouristes et les matrones sont également employés par la population locale. On a estimé que les contacts enregistrés par les secouristes augmenteraient ceux enregistrés dans les services fixes de 20 à 25 pour-cent. En 1981 l'augmentation enregistrée en matière de contacts avec ceux des services implantés sur place est passée à 30 pour-cent. (6,15) Malheureusement, il est impossible de considérer tous ces nombres enregistrés pour rendre compte des modèles de maladie saisonnière, des changements survenus dans les taux d'utilisation des services fixes ou du

nombre des équipes de santé villageoise. Toutefois, une vérification indépendante effectuée sur la validité des statistiques enregistrées dans un Département (celui de Dosso) prouve que les contacts effectifs de 1981 correspondent au sextuple de ceux enregistrés. (15) Ne serait-ce que dans ce Département, il y a lieu de croire que les secouristes augmentent l'accès des villageois aux soins sanitaires.

La même vérification (à Dosso) a été faite concernant le nombre d'accouchements effectués par les matrones. Une fois de plus, le nombre réel d'accouchements effectués par les matrones était sous-évalué de moitié. Quand on compare le nombre des accouchements effectués par les matrones en 1980 à celui de 1981 (concernant les départements ayant des données complètes) on constate également d'importantes augmentations (aussi bien à Agadez qu'à Dosso, les nombres ont augmenté d'un peu plus de la moitié, alors qu'à Tahoua, ils ont pratiquement triplé). (6,15)

Bien que ne disposant pas de documents à ce propos, le Ministère de la Santé Publique, ainsi que les autres sources bien informées, affirment que les villageois ont du respect pour le rôle joué dans la communauté par les secouristes et les matrones et souhaitent choisir des candidats locaux à former pour ces postes. Leur popularité au niveau des villageois cadre bien avec les informations selon lesquelles les taux de révocation de l'équipe de santé villageoise ont toujours été faibles (c'est-à-dire environ 15 pour-cent depuis 1962). (12)

La plus récente évaluation du Projet Amélioration de la Santé Rurale date d'août 1981 et conclue que "le système de santé rurale au Niger est généralement bien conçu, approprié à la situation générale du Gouvernement du Niger et, constitue une bonne base pour l'amélioration quantitative et qualitative progressive de la couverture médicale de la nation." Par conséquent, le Ministère de la Santé Publique et l'USAID procèdent à une négociation stipulant que le Projet Amélioration de la Santé Rurale bénéficie d'une extension de 30 mois. Les activités à entreprendre durant la période de cette extension devraient améliorer la capacité du programme des soins de santé primaire à pourvoir des services à la main-d'oeuvre rurale.

L'intérêt accru des Equipes de santé villageoise en matière de lutte contre la maladie dans les zones rurales sera très important dans le programme à court terme grâce notamment aux aides alimentaires et sanitaires et aux efforts nationaux en matière de protection infantile et d'hydratation orale. Une autre initiative offrant des avantages à long terme pour l'amélioration du programme de santé villageoise vise à renforcer l'élaboration de la politique sanitaire au niveau du Ministère de la Santé Publique grâce à la mise en place d'un système de conception et de gestion lié à la collecte et à l'analyse des données sanitaires, particulièrement au niveau des villages. Grâce à ses énormes ressources, notamment celles destinées aux activités de conception et de gestion du Projet Amélioration de la Santé Rurale, l'USAID peut aider le Gouvernement du Niger, par le truchement de son Ministère de la Santé Publique, à

exploiter au mieux la productivité en augmentant le potentiel du programme de santé rurale. L'USAID a déjà commencé à intégrer les activités relatives aux soins de santé Primaire aux différents projets de développement rural en reconnaissance des rapports qui existent entre la santé améliorée, la productivité et les rendements en matière d'agriculture et d'élevage à une grande échelle. Les résultats des activités entre les différents secteurs au Niger sont suffisamment positifs pour mériter un développement futur de la part de l'USAID. Par conséquent, il est temps pour le Gouvernement du Niger et l'USAID de tirer profit de ces ressources et occasions pour élaborer une politique d'amélioration sanitaire liée au secteur agro-pastoral.

III. Politique d'amélioration sanitaire liée au secteur agro-pastoral.

Comme nous venons de le souligner, les interventions sanitaires adéquates réalisées en temps opportun à l'endroit des populations des zones agricoles et pastorales peuvent réduire la perte de temps résultant des activités de commercialisation, des maladies et accidents, et améliorer de ce fait la productivité au niveau de l'économie rurale. En même temps différentes interventions dans le secteur agricole telles que la stabilisation du prix des céréales et l'amélioration des systèmes de distribution et de stockage, ont un impact considérable sur la santé des populations rurales dans la mesure où elles augmentent directement l'efficacité de la production alimentaire. Pour ces raisons et pour d'autres rapports synergiques entre la santé et les interventions agro-pastorales, il apparaît clairement que les objectifs de ces deux secteurs, en bonne voie de réalisation, sont interdépendants. Le Niger offre de nombreuses possibilités quant à l'exploitation de ces liaisons entre différents secteurs comme le démontre le Programme en cours qui est en phase d'expérimentation avec intégration.

A. Prestation et financement des services de santé et développement des coopératives rurales.

Pour les agriculteurs, le Projet Amélioration de la Santé Rurale devrait augmenter la capacité du système sanitaire rural à contrôler l'introduction et la propagation de la maladie, notamment dans les zones de production, afin de lancer des interventions au moment opportun. La coordination entre les agents de vulgarisation agricole et le personnel de santé rurale grâce au système de coopérative du Niger (cf III. B) pourrait servir de base pour l'élaboration éventuelle d'une gamme de services destinés aux familles agricoles. Le développement des coopératives rurales est encore à ses débuts; mais il est compatible avec le programme de santé rurale conformément à la politique nationale du Niger en matière de développement de l'économie rurale.

Les coopératives villageoises sont des organisations au niveau du village capables d'auto-gestion et de prise de décision; elles sont responsables du développement au niveau de la localité. Une fois qu'elles auront démontré qu'elles sont capables de fournir des intrants agricoles et des crédits, ces organisations de développement rural aux objectifs variés, pourront également s'occuper de la fourniture de produits pharmaceutiques et médicaux. (16)

Les modèles de financement social réalisés grâce aux coopératives pour la prestation des services de santé au niveau des villages ont également démontré qu'ils constituent des moyens susceptibles de rémunérer des services pour la main-d'oeuvre agricole (qui sera aussi protégée du risque de ne plus être en mesure de payer et par conséquent recevoir les soins médicaux en cas de besoin.) Les coopératives qui réussissent à fournir des crédits aux paysans auront le plus de chance de bien parrainer les modèles de financement sanitaire (au cas où cela s'avérerait réalisable) pour les populations rurales actives (17)

Les éleveurs devraient également s'organiser en associations coopératives conformément à la politique nationale qui, en cas de succès, devrait dans une large mesure améliorer la productivité animale ainsi que la santé de l'homme. La position économique des éleveurs est directement liée à la détérioration physique qu'ils subissent ainsi que leur bétail pendant la saison sèche, car ils ne bénéficient pas de sources stables de céréales et de crédits. D'une manière générale, quand la demande de céréales des éleveurs est totalement indifférente au prix, les fournitures sont à leur plus bas niveau et les prix à leur maximum. Le commerce ne peut avoir lieu qu'en vendant le bétail qui, à l'opposé du grain, est prisé à son plus bas niveau à cette période de l'année en raison de la perte physique antérieurement survenue (c'est-à-dire durant la saison sèche) (3).

Grâce à l'association des éleveurs, une variété d'interventions relatives au développement sont envisagées avec l'appui de l'USAID. Les soins de santé concernant l'homme constituent l'une de ces interventions et elle est déjà en cours. Les simples interventions opérées par les éleveurs formés comme secouristes conformément au programme de santé rurale (ex: prophylaxie du paludisme, pommade pour les yeux, aspirines) devraient pouvoir réduire la fréquence de l'alitement chez les éleveurs. Dans cette communauté, l'immobilité de l'un des membres de la famille constitue une lourde charge pour les autres dans la mesure où toute main-d'oeuvre disponible (exception faite de tout jeunes enfants) est employée judicieusement tout au long de l'année. Grâce à l'Association des éleveurs, il y a également des plans visant à enseigner aux femmes nomades les principes fondamentaux concernant les soins de la mère et de l'enfant et l'obstétrique (aucune pratique traditionnelle de ce genre n'existe chez les Woddabe, par exemple). Le personnel de la santé rurale se trouvant en poste près des camps nomades dressés pour la saison pluvieuse continuera à s'occuper des besoins sanitaires des éleveurs et à leur traditions culturelles afin d'accroître leur utilisation des services de santé implantés en milieu rural (cette utilisation est présentement très faible et sujette à la crise. (3).

B. Politiques nutritionnelles et agricoles et services de vulgarisation aux agricultrices.

La politique tarifaire agricole constitue, selon l'USAID, un grand handicap à l'augmentation de la production agricole au Niger. L'assistance bilatérale (surtout hors-projet) est suggérée afin de faciliter la négociation

et la mise en oeuvre des réformes visant à destabiliser les prix des intrants agricoles et des fournitures et à lever les restrictions applicables aux céréales et au bétail en matière de commerce international. L'efficacité globale des marchés de production agro-pastorale devrait connaître une augmentation avec l'élimination (ou la réduction) des restrictions des prix et du commerce. Toutefois certains consommateurs de ces produits devront diminuer ou baisser considérablement leurs achats, parce qu'il leur sera impossible de payer les prix forts qui en résulteraient (tout au moins à brève échéance).

Les impacts néfastes susceptibles de provenir de ces politiques de libre échange sont d'ordre nutritionnel, surtout dans la mesure où la production de cultures vivrières est en jeu. Les femmes et enfants à revenu faible sont particulièrement vulnérables à la hausse des prix des denrées alimentaires et aux réductions de provisions qui s'ensuivent pour la famille, à cause des pratiques culturelles qui donnent la priorité à l'alimentation des hommes et réduisent l'accès des femmes aux terres fertiles (par le biais de la structure agraire) destinées à la production pour les besoins de la famille. (2) Les possibilités de réduction simultanée des rendements et des revenus des paysans, résultat de leur impossibilité à utiliser les intrants agricoles à prix élevés, pourraient accentuer ces impacts nutritionnels néfastes en réduisant également leur possibilité d'acheter tout autre bien et service.

A l'opposé de ce point de vue, il y a l'aspect foncièrement négatif des pays qui essaient de réglementer les prix dans le domaine agro-pastoral et de réduire le libre - échange. La création des "marché noirs" et les carences chroniques, associées à la ferme décapitalisation du secteur agro-pastoral au Niger, ont eu un impact considérable sur le revenu et le statut nutritionnel de certains groupes qui encourent de gros risques. (3) A plus longue échéance, les coûts aussi bien aux consommateurs qu'aux producteurs du maintien du contrôle du secteur agro-pastoral l'emporteront sur les bénéfices de leurs augmentations modératrices des prix à brève échéance.

L'une des solutions possibles à ces conflits relatifs à la politique des prix consiste à allouer dans l'immédiat des subventions soit en espèce soit en nature aux groupes nécessiteux et à faible revenu tout en permettant aux adeptes du libre-échange d'améliorer l'efficacité dans l'ensemble du secteur agro-pastoral. L'USAID a adopté ce point de vue dans son Projet de Subvention pour le Développement du Secteur Rural. Il serait possible de financer la réalisation d'un tel programme sur les ressources du programme de santé villageoise. Par exemple, le personnel de santé villageoise qui travaille dans les services sanitaires de concert avec les autorités et les agents de l'agriculture pourrait aider à déterminer les groupes désavantagés au niveau du village et à fixer les subventions (notamment en nature) qui leur conviennent. Etablir des liens fonctionnels plus solides (particulièrement au niveau du village) entre les agents de vulgarisation de l'agriculture et le personnel de la santé favoriserait une grande partie des objectifs du programme de santé et de renforcement de la productivité. Par ailleurs, si l'on pouvait disposer des résultats de la coordination et de la gestion, on pourrait également tirer profit de la réduction des coûts en recrutant, en formant et en supervisant ces agents du village. Au Niger, ces coûts constituent un fardeau récurrent (2,19).

La malnutrition, chez les enfants en particulier, est plus qu'un problème sanitaire; c'est un problème économique de grande ampleur. Elle entraîne une perte de ressources dans la mesure où elle provoque la mort d'enfants avant qu'ils ne deviennent des citoyens utiles et où l'on peut déjà envisager le rendement des adultes mal nourris. Cela complique le traitement médical et augmente les dépenses en prolongeant la fréquence et la durée de la maladie. L'aspect alarmant et désespérant du problème pour les pays en développement est que le retard accusé dans le développement physique des enfants est en parallèle avec un faible développement mental qui sera probablement permanent (20).

La pauvreté à elle seule n'est pas considérée comme étant la cause de la malnutrition sauf dans les cas extrêmes. Par contre, "... la répartition du temps et des ressources au sein des foyers a un impact direct sur la nutrition des enfants en ce sens qu'elle détermine la quantité et la qualité de la nourriture qu'ils reçoivent ." Des acquis durables et considérables concernant le statut nutritionnel des enfants ont été enregistrés (en Ouganda par exemple) grâce à : (1) la promotion de la production nationale de denrées à base de protéine; (2) l'augmentation du temps effectif alloué aux femmes pour accomplir leurs tâches et, (3) à leur contrôle des ressources (21). L'expérience acquise dans la réalisation des services de vulgarisation de l'agriculture au Niger fait ressortir des régions où des progrès considérables peuvent être réalisés dans chacun de ces trois domaines.

La femme Nigérienne, (la femme Haoussa par exemple) détient le contrôle d'une importante partie des terres du village, approximativement le tiers, mais ne met pas ses terres en valeur. Puisque ces terres détenues par les femmes sont généralement les moins fertiles (les terres dont elles sont en possession sont des dons de la part des hommes) elles sont également les dernières susceptibles de bénéficier des intrants agricoles (tels que les engrais) dans la mesure où les femmes ont tendance à investir dans d'autres domaines (tels que le bétail) qui offrent des revenus supérieurs à ceux de la terre. Toutefois, les interventions du projet productivité (c'est-à-dire le crédit, les techniques nouvelles, l'information) n'ont pas visé spécialement les femmes propriétaires de terres; par conséquent, le potentiel de leur production sur ces terres est inconnu. (2)

Le manque d'agents de vulgarisation agricole au Niger et la prévention traditionnelle des hommes contre les femmes pour ce qui est de la prise des décisions économiques au niveau du village (aussi bien le chef de village que les agents de vulgarisation) constituent un atout favorable pour expérimenter avec d'autres moyens, l'inculcation aux femmes des technologies relatives à la nutrition et à l'amélioration de la productivité. L'implication du personnel de santé villageoise est logique, compte tenu des éventuels impacts sanitaires des interventions; elle est d'ailleurs facilitée par la mise sur pied d'un planning sanitaire au sein du programme de santé villageoise et l'importance accrue qu'elle porte à la promotion et la prévention de la santé. L'expérience en cours avec les techniques de vulgarisation agricole et les travailleurs, soutenue par l'USAID (par exemple des aides-encadreurs et des couples de paysans)

présente des possibilités analogues de collaboration avec le programme de santé. (2)

C. Planning familial, politique démographique et objectifs de la production alimentaire.

Le Niger, malgré sa pluviosité faible et imprévisible et ses sols pauvres, a mieux réussi que les autres pays du Sahel à produire assez de nourriture pour subvenir aux besoins de sa population. En 1981, le Niger était le seul pays sahélien qui n'ait pas eu recours à l'aide alimentaire. Mais ce résultat ne constitue pas une garantie pour l'avenir parce que le Niger a un taux de natalité élevé (2,7 pour-cent par an selon les statistiques du Gouvernement du Niger). La production alimentaire annuelle correspond tout juste à la croissance démographique. (23)

Les mouvements de la population en direction des centres urbains diminuent le nombre de producteurs agricoles par rapport à l'ensemble de la population. En 1970, il fallait un producteur pour nourrir 2,5 individus; en 1990 cette proportion est appelée à décroître jusqu'à l'ordre de un pour 30. Avec des taux de natalités élevés, le ratio de dépendance va croissant, accentuant les pressions sur le secteur rural pour le maintien, pour ne pas dire l'amélioration de la productivité. La pression de la population entraîne aussi l'utilisation intense et inadéquate des principales terres cultivables du sud (par exemple en raccourcissant les périodes de jachères) et les terres plus périphériques au nord, qui sont écologiquement fragiles et enclines à la désertification. (2)

La démographie galopante du Niger exige des demandes toujours plus importantes non seulement concernant la capacité de la production alimentaire de la nation mais encore concernant le commerce extérieur. Les modèles de consommation (chez les populations urbaines en particulier) subissent des changements, dénotant la préférence de ces populations à consommer les céréales importées (blé et riz) plutôt que celles cultivées localement (mil et sorgho).

Pour le moment au moins, les éleveurs pourraient constituer une exception à ces tendances de la population nationale. Les données disponibles concernant leurs taux de natalité et de mortalité prouvent qu'ils sont moins nombreux dans les populations sédentaires et relativement stables. (3) Toutefois, si l'agriculture continue à empiéter sur les zones pastorales et/ou si les termes du commerce entre le grain et le bétail ne vont pas au profit de ce dernier cette stabilité de la population est appelée à s'envoler de manière imprévisible.

L'importance qu'accorde le Gouvernement du Niger au programme national de santé et sa puissance de pénétration dans tout le milieu rural, sont souvent citées comme facteur contribuant davantage à la croissance de la population (dans la mesure où il est sensé en résulter des taux décroissants de mortalité). Cette perspective ne tient pas compte des dynamiques à longue échéance de la croissance démographique, selon lesquelles une baisse des taux de mortalité

doit généralement précéder une baisse des taux de natalité, et du rôle du système sanitaire en tant que commodité rurale contrecarrant la migration vers la ville et encourageant l'acceptation et l'utilisation du planning familial. Le planning familial est un élément clé des soins de santé primaire dans la mesure où une fertilité non contrôlée constitue un grand risque de santé aussi bien pour les femmes que pour les enfants. Lors des forums internationaux sur les soins de la santé et la population, les dirigeants Africains sont d'avis avec leurs pairs des pays en développement que les services du planning familial doivent être intégrés au système de prestation sanitaire pour être acceptables et par eux et par leurs populations.

Avec l'urbanisation et l'éducation, les taux de divorce élevés et croissants chez certains groupes de population (tels que les Haoussa) et le développement du système de prestation sanitaire, le terrain est prêt pour l'introduction du planning familial au Niger (2). Les entretiens politiques avec les autorités du Gouvernement du Niger concernant la santé et l'agriculture pourraient de manière utile mettre en relief la productivité et les implications d'une croissance démographique rapide sur la santé des populations et les changements en matière de distribution et aider à trouver les moyens de les réduire.

IV. Formulation d'un programme de recherche.

A. Coût et efficacité de la méthode des Equipes de Santé Villageoise à procéder à la prestation du grand nombre des services préventifs et curatifs actuels (ou en cours de planification)

De nombreuses activités du Projet d'amélioration de la santé rurale parrainées par le Ministère de la Santé Publique n'ont jamais été systématiquement analysées pour l'impact qu'elles ont sur les coûts et les indicateurs de prestation de service, leur utilisation et leur statut sanitaire. La comparaison des mérites relatifs d'alternatives pour réaliser les activités suivantes est considérée comme étant le domaine prioritaire des recherches à venir :

1. Méthode et fréquence de la supervision des Equipes de Santé Villageoise;
2. contenu des programmes des Equipes de Santé Villageoise, méthode d'instruction, durée et fréquence des périodes de formation.
3. Fourniture et distribution de produits pharmaceutiques au niveau des villages.

B. Coût et efficacité des autres méthodes intégrées pour la prestation des interventions sanitaires.

L'intégration de la santé aux projets d'ordre agro-pastoral au Niger constitue les seules possibilités d'entreprendre des recherches sur les relations entre différents secteurs. Les programmes relatifs à la santé et au domaine agro-pastoral pourraient collaborer pour élaborer un organe de recherche lié à l'exécution de la deuxième phase du Projet Gestion des Pâturages et Elevage du Niger. Une telle recherche devrait être simplement élaborée afin de ne pas entraver la réalisation du Projet et contenir l'analyse de l'impact des interventions intégrées sur les indicateurs du "processus" à court terme.

(Exemple : changements dans la morbidité).

C. Systèmes de financement public et privé susceptibles de soutenir de manière efficace et équitable la prestation et l'utilisation des services sanitaires dans les milieux ruraux.

Selon le Gouvernement du Niger, il est très important d'économiser autant que possible sur le coût des activités du secteur sanitaire public, eu égard au programme d'austérité budgétaire annoncé en septembre. L'objectif de la recherche dans ce domaine devrait mettre l'accent sur l'évaluation du coût total de la prestation des soins de santé primaire en milieu rural et sur les modifications de ces coûts survenant à la suite (1) de différentes hypothèses concernant l'expansion du service, et (2) des différentes possibilités d'organiser les activités clés (telles que la supervision des Equipes de santé villageoise ainsi que la fourniture et la distribution des produits pharmaceutiques aux villages, mentionnées dans le paragraphe A ci-dessus).

Selon les populations rurales, les coûts d'utilisation des services des soins de santé primaire par le truchement du système de prestation rurale doivent également être analysés. Les populations rurales "paient" aussi bien en espèce qu'en temps pour bénéficier des services de santé. Ainsi qu'il en a été discuté dans les chapitres précédents, le facteur temps constitue une grande contrainte (saisonnière) à l'utilisation des services sanitaires par les agriculteurs. Par contre chez les éleveurs, le manque de liquidités constitue le principal obstacle à l'utilisation des-dits services. Les coûts doivent être fixés en fonction de la capacité et de la complaisance de ces populations à rémunérer ces services si l'utilisation de ces services devait être maintenue.

Il faut mettre en balance le péril des populations face aux soins médicaux dont ils ont besoin et qui coûtent excessivement cher avec le fait que le système de prestation doit apporter des revenus. Par conséquent, les facteurs déterminant la viabilité des méthodes actuelles pratiquées dans les villages pour supporter les Equipes de Santé Villageoises devraient être mieux compris. Il serait également utile d'étudier la faisabilité d'autres modes de financement qui ne reposeraient pas exclusivement sur le paiement des services obtenus. Les programmes relatifs à la santé et au domaine agro-pastoral pourraient contribuer à une telle recherche pour examiner la liaison financement sanitaire (et, peut-être fourniture de produits pharmaceutiques) et développement de coopératives.

D. Contribution de la Santé au développement économique, notamment dans les zones rurales au Niger.

Les questions que l'on se pose actuellement sur la valeur du "rendement" sanitaire des programmes des Soins de Santé Primaires par rapport à l'amélioration de l'économie des pays en développement se ramènent au problème fondamental de l'allocation d'un secteur à un autre des ressources de développement. Les dirigeants qui cherchent à maximiser la contribution (marginale) des dépenses effectuées par le Gouvernement pour la croissance

économique ne peuvent commencer cette allocation de ressources d'un secteur à un autre que s'il y a des informations sur la valeur des préférences opérées au niveau des différentes allocations d'un secteur à un autre durant des périodes spécifiques de planification.

A titre d'exemple, il y a des possibilités à court terme d'améliorer la productivité rurale au Niger grâce aux interventions sanitaires. Bien qu'aisément estimables, elles ne constituent qu'une partie des profits à tirer de l'amélioration sanitaire. En jetant un regard d'ensemble sur la région Sahélienne, il ne sera pas toujours possible d'établir une équation entre les investissements du secteur sanitaire et les rendements acquis à court terme à cause de la limitation des technologies traditionnelles et des modes d'organisation, notamment dans le secteur rural.

Mais il pourrait être raisonnable de considérer les méthodes et techniques traditionnelles elles-mêmes comme étant des adaptations aux contraintes à d'anciens schémas de morbidité et de mortalité au niveau de la population, comme par exemple, la disponibilité des ressources naturelles et la pluviosité. S'il en est ainsi, on peut considérer que la mauvaise santé est un important facteur empêchant l'introduction des comportements et tendances qui consistent à prendre des risques nécessaires pour le développement de l'économie traditionnelle. Ainsi on admet l'hypothèse que la plus grande contribution que la santé améliorée puisse avoir sur l'économie d'un pays en développement apparaîtra à "plus longue échéance" grâce aux changements techniques et organisationnels engendrés par le statut de la santé améliorée. (4)

Elaborer et entreprendre des recherches en vue de vérifier cette hypothèse constituent de grands travaux qui nécessiteraient la coopération nationale et peut-être régionale pendant de nombreuses années. Toutefois, si les dirigeants sont vraiment désireux d'améliorer le rendement des dépenses nationales, ce genre de recherche s'avère indispensable.

BIBLIOGRAPHIE

1. Rapport du Développement Mondial, 1980 - Banque Mondiale.
2. Niger Agricultural Sector Assessment, USAID/Niger, Vols I et II, 1979.
3. Loutan Louis - Santé et Nutrition dans un groupe d'éleveurs Wodaabe (Bororo) dans le centre du Niger - Rapport Préliminaire. Numéro I. Février 1982 Projet Gestion des Pâturages et Elevage, Tahoua - Niger.
4. Stevens Carl M. "Health and Economic Development: Longer-Run View" Social Science and Medicine Vol II pp 809 - 817. Pergamon Press, 1977.
5. Niger Improving Rural Health Project Paper (683-0208) March 20, 1978.
6. Rapport d'Activités 1980. République du Niger, Ministère de la Santé Publique et des Affaires Sociales.
7. Belloncle, G. and Fourmier, D'Georges. Santé et développement en milieu rurale africain. Editions Economic et Humanisme des éditions ouvrières 1975.
8. Conversation avec Louis Siegel Conseiller au Ministère du Plan, 24 septembre 1982 à Niamey.
9. Patterns in Niger also noted in East Africa by Cleave, John in African Farmers: Labor Use in the Development of Small Holder Agriculture. Praeger Publishers, 1974.
10. Accelerated Development in Subsahara Africa: An Agenda for Action. The World Bank, Washington, DC, October 1981.
11. Conversation avec John Curry Assistant au Personnel Technique, Projet Gestion des Pâturages et Elevage.
12. Conversation avec le Dr. Yves Renault, Conseiller DEESN, Ministère de la Santé Publique et des Affaires Sociales; le Dr. Claude Bourlard, Epidémiologiste, Division de l'infrastructure et des statistiques, Ministère de la Santé Publique et des Affaires Sociales; le Dr. Jean-Marie Lamotte, ancien Directeur de l'équipe d'assistance médicale Belge au Niger, 28 septembre 1982 à Niamey.
13. Fiche Epidémiologique de liaison, République du Niger. Conseil Militaire Suprême, Ministère de la Santé Publique et des Affaires Sociales, Division Infrastructure et Statistique, 1980-81.
14. Midterm Evaluation Report. Niger Rural Health Improvement Project (683-0208); US Team Evaluation Report (Uncut draft version).

15. Contrôles indépendants effectués par le Dr. Yves Renault, Conseiller DEESN, Ministère de la Santé Publique et des affaires Sociales Niger 1982.
16. Conversation avec Ray Waldron USAID/Niamey, Agro-économiste, 9 septembre 1982 à Niamey.
17. Stevens, Carl M. Assessing the Feasibility of Social-Financing Schemes for the Basic Health Services in Developing Countries. (revised draft) Contract DPE-1406-s-00-1044-00, February 1982.
18. Subvention pour le Secteur du Développement Rural (proposition du PID) USAID/Niamey, septembre 1982.
19. Project extension of Rural Health Improvement Project (draft) September, 1982.
20. Scrimshaw, Nevin, "Food: World Problems", in International Encyclopedia of the Social Sciences (ed) David L. Sils; Vol. 5, MacMillan, NY, 1966 pp. 502-507.
21. Sharman, Anne, "Nutrition and Social Planning," Journal of Development Studies, 6(4), 1970, pp. 77-91.
22. Projet Productivité Niamey Phase II. (683-0240) Vol I et II. 28 avril 1981.
23. Agriculture Sector Overview (draft) prepared by USAID, 1982.

AUTRES REFERENCES.

1. Basta SS; Soekirman MS; Karyadi D.; Scrimshaw N.S. "Iron Deficiency Anemia and the Productivity of Adult Males in Indonesia." *American Journal of Clinical Nutrition* 32:916-925, April 1979.
2. Elliott J., "The Country Situation, Policy Issues and the AID Country Program in Niger." Synopsis and Update. (draft), March 30, 1982.
3. Joseph, Stephen; Scheyer S.C. A Strategy for Health as a Component of the Sahel Development Program. Final Report, Contract N° AID/AFR-C-1138, Work Order N° 8, May 17, 1977.
4. Latham, M.C.; Stephenson, L.D. Kenya: Health Nutrition and Worker Productivity Studies. Final report for the World Bank, January 1981.
5. Teitelbaum, Joel M. Nutrition Impacts of Livestock Development Schemes Among Pastoral Peoples, Food and Nutrition Service, USDA, PASA/AG/PPC, O96-1-80; November 1980.
6. Thomas, Randall. "Production Function Analysis of Small Farm Agricultural Production in Niger: Translog and Cobb-Douglas Estimations." December 18, 1981.
7. Thomas, Randall S. "Cobb-Douglas Production Function: Results of the Analysis." Center for Research on Economic Development, March 1982.
8. BILAN au 30 September 1980 and 1981. Office National des Produits Pharmaceutiques et Chimiques, Niamey.
9. Niger CDSS, FY 83, February 1981.
10. Conversations avec les personnes suivantes :

U.S.A.I.D. Irving Rosenthal : Directeur de la Mission.
Jesse Snyder : Responsable du Développement
John McEaney : Conseiller en Santé Publique
Kurt Toh; Economiste du Programme
Wilbur Thomas : Responsable du Développement agricole.

Conseillers en visite à l'USAID de Niamey au mois de septembre 1982.

David Heymann: Epidémiologiste
Clive Gray: Economiste , Harvard Institute pour le Développement
International
Souchet Louis : Agronome, Conseiller en élevage. Université
de Tuskegee.