



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

18935

109
-211

DP/ID/SER.A/1454
25 mars 1991
FRANCAIS
Original : ANGLAIS/FRANCAIS

Distr. RESTREINTE

ASSISTANCE TECHNIQUE DANS LA MISE AU POINT D'UNE TECHNOLOGIE
VISANT A AMELIORER LA QUALITE DES PRODUITS PHARMACEUTIQUES
A BASE DE PLANTES MEDICINALES DANS LE CADRE DE L'ONPPC

SI/NER/89/801

NIGER

Rapport technique : Première partie de la mission - Résultats
et recommandations*

établi pour le Gouvernement du Niger
par l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel,
agent d'exécution pour le compte du Programme des Nations Unies
pour le développement

D'après les travaux de M. Norman G. Bisset, pharmacographe

Fonctionnaire chargé de l'appui du projet : R.O.B. Wijesekera
Service des industries chimiques

* Document n'ayant pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.

V.91-22973 1129H

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
UNIDO comments on Mr. Norman G. Bisset's report	2
Recommandations	3
1. Introduction	4
2. La politique du Gouvernement concernant la médecine traditionnelle	5
2.1 La situation sanitaire actuelle au Niger	5
2.2 Les initiatives prises par le Gouvernement	6
2.3 Le séminaire tenu à Kollo du 22 au 27 octobre 1990	7
3. La situation actuelle concernant la recherche en matière de la pharmacopée traditionnelle	9
3.1 Études botaniques	9
3.2 Études chimiques	10
3.2.1. Le Département de Chimie, Université de Niamey	10
3.2.2. L'ONPPC	10
4. L'ONPPC et la Pharmacopée traditionnelle	11
4.1 Le projet SI/NER/89/001	11
4.2 La recherche et le développement de la pharmacopée traditionnelle	12
5. Conclusions	13
5.1 Présent projet (SI/NER/89/801)	13
5.2 Séminaire en vue de la mise en place d'une politique nationale en matière de médecine et pharmacopée traditionnelle	13
5.3 Création d'un institut de médecine et pharmacopée traditionnelle	13
5.4 Possibilité d'élaborer un projet de plus grande envergure	14
 <u>Annexe I</u>	
Persomalités rencontrées	15
 <u>Annexe II</u>	
Rapport general du seminaire en vue de la mise en place d'une poli- tique nationale en matière de médecine et pharmacopée traditionnelles	16
 <u>Annexe III</u>	
Une ébauche de la formation prévue pour la deuxième partie de la mission	18
 <u>Annexe IV</u>	
Listes d'équipements de réactifs et solvants supplémentaires	19

2

UNIDO comments on Mr. Norman G. Bisset's report

The report represents the preliminary observations of the expert in regard to the available infrastructure and the prospect of strengthening the present capability of the ONPPC to enable it to develop technology and provide R and D services to sustain an on-going industry for producing plant-derived pharmaceuticals.

Among the aspects needing prompt attention according to the expert are the following:

- Human resource development with particular reference to pharmacognosic evaluation of vegetable drugs.
- The need for two full time research staff members at ONPPC committed to writing on the phytochemical and pharmacognostic aspects of medicinal plants.
- Enhancement of the present resources of LANSPEX Laboratory with respect to laboratory ware and supplies of solvents and reagent chemicals.
- Procurement of basic literature (books and journals) in phytochemistry and pharmacognosy.

These are indeed endorsed by UNIDO but only some of it could indeed be accomplished within the budgetary resources of the present project.

Regarding the proposal for the creation of a full scale Institute for the study of traditional medicine and medicinal plants, the expert believes that a pre-feasibility study should be carried out in order to determine the extent to which local counterpart responses would be available to enable such a project to be operational.

While this is endorsed, it is hoped that during the return visit of this expert together with the consultant chemist, this aspect will receive renewed consideration.

RECOMMANDATIONS

1. Présent projet (SIS/NER/89/801):

(a) la formation en phytochimie des deux techniciennes affectées au projet devrait se poursuivre en même temps et seulement à Montpellier.

(b) la formation des deux techniciennes affectées au projet devrait inclure également la pharmacognosie des plantes et l'étude des monographies du type pharmacopée afin de les mettre en état d'effectuer la vérification d'identité et l'analyse de contrôle de leur matériel. Par conséquent, la deuxième partie de la mission du consultant et la mission du deuxième consultant affecté au projet devraient être orientées principalement à cet égard, sans toutefois négliger de continuer la formation en phytochimie.

(c) il s'avère indispensable qu'il y ait au moins un, et de préférence deux, pharmaciens de l'ONPPC qui s'occupent à plein temps des travaux en phytochimie et pharmacognosie.

(d) l'équipement, ainsi que le verrerie, les réactifs et les solvants, disponible dans le laboratoire de LANSPEX devraient être complétés. Il en est de même en ce qui concerne la documentation en phytochimique et en pharmacognosie.

2. Création d'un institut de médecine et pharmacopée traditionnelle – Possibilité d'élaborer un projet de plus grande envergure:

Il y a des raisons suffisantes à prendre en considération la demande de l'ONPPC concernant la création d'un institut de recherche en médecine et pharmacopée traditionnelles. Pour faire avancer cette initiative, il serait donc prudent d'effectuer une étude de préfaisabilité afin d'établir plus précisément dans quelle mesure ils existent dans le pays hôte des modalités qui peuvent aider la réalisation d'un projet d'une telle envergure.

RECOMMENDATIONS

1. Present project (SIS/NER/89/801):

(a) the phytochemical training of the two technicians assigned to the project should be carried out at one and the same time and in Montpellier only.

(b) the training of these two technicians should also include the pharmacognosy of vegetable drugs and the study of pharmacopoeial monographs so as to enable them to carry out the identification and quality control of their material. Therefore, the second part of the consultant's mission and the mission of the second consultant should be mainly devoted to this aspect, but without neglecting further training in phytochemistry.

(c) it is absolutely essential that at least one, and preferably two, of the ONPPC pharmacists be assigned full-time to research work in phytochemistry and pharmacognosy.

(d) the equipment, as well as glassware, reagents and solvents, available in the LANSPEX laboratory should be supplemented. This is also the case for the literature dealing with phytochemistry and pharmacognosy.

2. Creation of an institute for the study of traditional medicine and medicinal plants – Possibility of developing a full-scale project:

There are good reasons for closer consideration of the ONPPC request regarding the creation of an institute for research into traditional medicine and medicinal plants. To develop this initiative, it is recommended that a prefaisibility study be carried out in order to determine the extent to which local counterpart ways and means would be available to enable the project to be realized.

1. INTRODUCTION

L'origine du projet SI/NER/89/001 se trouve dans une requête du Gouvernement Nigérien pour assistance technique afin de renforcer la capacité de l'Office National des Produits Pharmaceutiques et Chimiques (ONPPC) à entreprendre aussi bien la recherche fondamentale dans le domaine des plantes médicinales nigériennes que le développement et l'amélioration des médicaments à base des plantes indigènes pouvant être utilisés dans le système des soins de santé du pays. En particulier, l'assistance prévue dans le document de projet était de mettre à la disposition de l'ONPPC les services de deux spécialistes - un ingénieur en analyse et instrumentation (3 h/m) et un chimiste (2 h/m). Dans le cas du premier consultant la mission comprendrait deux parties, 1 + 2 h/m. En ce qui concerne la première partie de cette mission, les attributions élaborées dans la description de poste étaient modifiées selon le télex n° 113282, daté le 03/09/90, à la manière suivante:

- (1) évaluer l'équipement à présent disponible dans les laboratoires de l'ONPPC et susceptible d'être utilisé pour les travaux de R & D dans le cadre du projet;
- (2) évaluer les travaux de R & D en cours et leur pertinence au développement industriel des produits pharmaceutiques à base des plantes médicinales locales;
- (3) proposer un plan de travail pour la deuxième partie de la mission qui se déroulera avec le concours du deuxième consultant et qui accordera avec les travaux actuellement en cours;
- (4) identifier les éléments nécessaires pour le développement d'un possible futur projet à plus grande envergure et déterminer les perspectives d'un tel projet.

A la suite des discussions à Vienne, notées dans le message 45755, daté le 04/10/90 et adressé au Représentant de l'ONUDI pour le Niger, on a demandé que durant la première partie de sa mission le consultant examine également la requête contenue dans la lettre du Directeur Général de l'ONPPC, n° 729/89-90/JMT/MS, datée le 16/05/90 et adressée au Représentant Résident du PNUD à Niamey, concernant la création d'un institut de médecine et pharmacopée traditionnelle.

Une liste des personnalités rencontrées se trouvent en Annexe I.

A noter: Les conclusions, et par conséquent les recommandations, sont en partie provisoire, du fait de l'absence de certaines personnes actives dans les domaines pertinents que le consultant n'a pas pu rencontrer.

2. LA POLITIQUE DU GOUVERNEMENT CONCERNANT LA MÉDECINE TRADITIONNELLE

2.1. La situation sanitaire actuelle au Niger

Le Niger compte d'après le deuxième recensement général de 1988 7.250.383 habitants. Cette population est très jeune (45% de moins de 15 ans), essentiellement rurale, et en croissance rapide (de 3,1% par an) (1). En dépit des progrès réalisés, les besoins de santé sont immenses, comme témoignent les statistiques suivantes:

Espérance de vie à la naissance:	42 ans pour l'homme et 45 ans pour la femme;
Taux brut de mortalité:	2 pour mille
Taux de mortalité infantile (< 1 an):	132 pour mille
Taux de mortalité juvénile (1 à 5 ans):	270 pour mille
Taux de mortalité maternelle:	7 pour mille (2).

La population nigérienne paie toujours un lourd tribut à un ensemble de maladies infectieuses et parasitaires, telles le paludisme, rougeole, méningite, tuberculose, poliomyélite, diarrhées, infections respiratoires, etc. Malheureusement, en dépit des grandes efforts, la disponibilité, l'accessibilité et l'utilisation des formations sanitaires restent toujours insuffisantes. En outre, suite à la situation économique difficile dans laquelle se trouve le pays, le budget de l'État a connu une légère regression. Le budget du Ministère de la Santé Publique est de 5% du budget total de l'État au lieu de 9% recommandé par l'OMS. Les crédits alloués dans le budget du Ministère de la Santé Publique pour l'exercice 1988-1989 à l'achat des médicaments ont subi une baisse de 4%; ils forment 22% du budget de ce ministère et correspondent à la somme F CFA 193 par an et par tête d'habitant. Néanmoins, on estime que la participation de la population dans les frais de la santé remonte à plus de F CFA 422 par an et par tête d'habitant.

On estime également que plus de 90% de la population ont recours à la médecine traditionnelle, soit aux tradipraticiens soit à la pharmacopée traditionnelle, pour leurs soins de santé primaires. Le tableau suivant résume l'analyse d'un questionnaire de l'OMS sur la médecine traditionnelle qu'on a fait circuler au Niger en Avril 1990:

(1) 2ème Recensement Général de la Population 1988. Ministère du Plan.

(2) Le système de santé et la politique de développement sanitaire au Niger. Conseil Supérieur d'Orientation Nationale. Ministère de la Santé Publique (Mai, 1989).

Analyse du questionnaire sur la médecine traditionnelle – Avril 1990

Question	Réponse	
	Oui	Non
1. Cadre juridique et réglementaire		X
2. Organes nationaux de gestion des activités de médecine traditionnelles		X
3. Institutions de recherches techniques	X	
4. Programmes nationaux de recherches		X
5. Allocation de fonds pour mener ces activités	X	
6. Recensement des tradipraticiens		X
7. Utilisation des tradipraticiens	X	
8. Programmes de formation		X

La conclusion qu'on peut tirer de ce tableau c'est que le Niger a un retard notable par rapport aux autres pays de l'Afrique de l'Ouest, tels le Mali, Burkina-Faso, Bénin, etc. Il reste à préciser que depuis 1979 déjà la politique du Gouvernement envisageait entre autres la création d'un institut de médecine et de pharmacopée traditionnelle (3), un but toujours pas réalisé mais qui est resté en vigueur dans les plans quinquennaux suivants; c'est aussi à l'origine de la demande d'assistance fait par l'ONPPC cité ci-dessus.

2.2. Les initiatives prises par le Gouvernement

Face à cette situation, le Gouvernement nigérien a pris plusieurs initiatives, y compris l'organisation des séminaires: la 1ère réunion des centres collaborateurs OMS de médecine et pharmacopée traditionnelles (Niamey, Février 1989); les XIèmes journées d'études de santé (Maradi, Août 1990); le séminaire national sur la santé mentale (Dosso, Juillet 1990) et le séminaire en vue de la mise en place d'une politique nationale en matière de médecine et pharmacopée traditionnelles (Kollo, Octobre 1990; voir 2.3). A la réunion tenue à Maradi, l'ONPPC a contribué deux évaluations: "l'état d'avancement des réalisations face au défi de la santé pour tous d'ici l'2000" et "la composante 'fournitures de médicaments essentiels y compris la pharmacopée traditionnelle'". De cette dernière évaluation il ressort que peu de progrès n'est marqué dans le développement de la recherche sur les formes pharmaceutiques à base des plantes médicinales. Mais plus particulièrement, l'ONPPC a fait des démarches auprès de l'ONUDI, dont la première a abouti au présent projet SI/NER/89/001. La deuxième démarche est la requête d'assistance concernant la création d'un institut de médecine et pharmacopée traditionnelle (voir 5.3).

(3) Plan Quinquennal de Développement Économique et Social 1979-1983, p. 408. Ministère du Plan.

2.3. Le séminaire tenu à Kollo du 22 au 27 Octobre 1990

A l'initiative du Ministère de la Santé Publique et de la Représentation de l'OMS au Niger, l'ONPPC vient d'organiser un séminaire qui a eu lieu à Kollo du 22 au 27 Octobre 1990 et qui visait à la mise en place d'une politique nationale en matière de médecine et pharmacopée traditionnelles. Outre des représentants de plusieurs ministères et de différents programmes de santé, le séminaire a réuni des Directeurs Départementaux de la Santé, des tradipraticiens reconnus venant de tous les départements du pays et autres personnes ressources. Il y avait environ 50 participants. Le consultant était invité à assister au séminaire.

Après les communications libres, le séminaire s'est scindé en trois commissions chargées d'approfondir les quatre thèmes principaux constituant l'objectif du séminaire, à savoir:

Commission 1:

Elaboration d'une législation en matière de médecine et pharmacopée traditionnelles.

Commission 2:

Mise en place d'une infrastructure nationale de recherche en médecine et pharmacopée traditionnelles.

(Le consultant a participé dans les activités de cette commission.)

Commission 3:

- (a) Élaboration d'une cartographie nationale de phytothérapeutes.
- (b) Création d'une Association de Tradipraticiens.

Le rapport général du séminaire est reproduit dans l'Annexe II.

En ce qui concerne les analyses et discussions de la Commission 2, on a noté entre autres les possibilités offertes par la médecine et la pharmacopée traditionnelles, mais aussi que jusqu'à présent il y a un manque de coordination des activités de recherche. Néanmoins, la Commission 2 a préconisé la création d'un Institut National de Recherche en Médecine et Pharmacopée Traditionnelles. Mais, vu la situation économique dans laquelle le pays se trouve actuellement, étant donné les moyens importants sur le plan financier, matériel et humain qu'il faudra dégager pour la création de cet Institut et la nécessité impérieuse de sauvegarder et de promouvoir le patrimoine pertinent, la Commission 2 a proposé comme une première étape la création dans l'immédiat d'une cellule nationale de coordination en matière de recherche en médecine et pharmacopée traditionnelle. Les activités de cette cellule devraient:

- (a) faire le point des recherches actuellement menées au niveau des différentes institutions de recherche;
- (b) mettre au point et coordonner les différentes activités de recherche;
- (c) programmer et préparer la mise sur pied de l'Institut National de Recherche en Médecine et Pharmacopée Traditionnelles.

La création de l'Institut sera donc une étape à moyen terme. Il faut noter également que la création d'un tel institut est retenue comme projet dans le programme national pour la deuxième IDDA lors de la réunion du Comité national de l'ONUDI du 5 Octobre 1990.

Dans le volet nigérien du Séminaire-Atelier sur la Formulation du Programme Commun d'Actions des Pays de l'Union Monétaire Ouest-Africaine, tenu au Ministère du Plan à Niamey de 31 Octobre au 2 Novembre 1990, le projet "industries pharmaceutiques" figure dans la liste des projets prioritaires retenus pour la formulation du Premier Programme Commun d'Actions (PCA). L'intérêt continu que le Gouvernement porte à l'utilisation de la médecine traditionnelle est encore une fois évident.

3. LA SITUATION ACTUELLE CONCERNANT LA RECHERCHE EN MATIERE DE LA PHARMACOPÉE TRADITIONNELLE

3.1. Études botaniques

On note que la flore nigérienne comprend environ 1.045 espèces spontanées appartenant à 527 genres compris dans 114 familles (4). Il y a quelques publications qui traitent la pharmacopée utilisée par la population et par les tradipraticiens notamment dans le sud du pays (4-8); ils couvrent ainsi seulement une partie du pays. Jusqu'à présent, les enquêtes menées sur la pharmacopée traditionnelle (4,7,8) ont révélées qu'au moins 150 espèces sont utilisées.

Les recommandations qui découlaient de l'enquête ethnobotanique menée par le Prof. Adjanohoun (7) portaient aussi sur la constitution d'un herbier national et l'installation de jardin botanique pour la préservation des plantes sahéliennes en voie de disparition. Effectivement, la situation n'a pas changée, et la collection de référence recoltée pendant cette expédition, ainsi que les échantillons recoltés pendant les études faites par les membres du Département de Biologie Végétale, Faculté des Sciences, Université de Niamey, au total environ 2.500 feuilles, sont maintenus dans des conditions déplorables dans un local du Département et risquent toujours d'être perdues par manque d'un locale approprié pour les conserver dans les meilleures conditions. La constitution d'un herbier national et une collection des drogues, comme documentation des ressources végétales du pays, y compris la pharmacopée traditionnelle, restent d'une urgence capitale. La constitution d'un jardin botanique national est également très urgente et une nécessité essentielle pour sauvegarder le patrimoine d'origine végétale du pays.

Beaucoup des plantes qui se trouvent au Niger font partie également de la flore des pays voisins et ailleurs dans la région de l'Afrique de l'Ouest, et elles sont souvent utilisées dans la médecine traditionnelle de ces pays. Une étude bibliographique poussée pourrait apporter des renseignements précieux supplémentaires sur leurs propriétés médicinales (9). Cependant, les moyens bibliographiques disponibles au Niger sont assez limités et devrait être compléter.

(4) B.Peyre de Fabrègues et J.-P.Lebrun, *Catalogue des plantes vasculaires du Niger*, Institut d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux (Paris) et Laboratoire National de l'Élevage et de Recherches Vétérinaire (Niamey). Étude Botanique no. 3, pp. 433 (1976).

(5) J.G.Adam, N.Echard, et M.Lescot, *Plantes Médicinales Hausa de l'Ader (République du Niger)*, Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée, pp. 141 (1972).

(6) B.Peyre de Fabrègues, *Lexique de Noms Vernaculaires de PLantes du Niger*, Noms scientifiques - Noms vernaculaires, 2nd édition provisoire. Institut d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux (Paris) et Institut National de la Recherche Agronomique du Niger (Niamey), pp. 156 (1979). (Réédition dans laquelle sont apportées des corrections et notes supplémentaires.)

(7) E.-J.Adjanohoun *et al.*, *Médecine Traditionnelle et Pharmr.copée. Contribution aux Études Ethnobotaniques et Floristiques au Niger*. Rapport présenté à l'Agence de Coopération Culturelle et Technique (ACCT), Paris, pp. 250 (1980).

(8) K.Ikhiriri, S.Mahamane, et G.Mounkaila, *Recherche sur la Pharmacopée au Niger*, Rapport scientifique, Centre d'Études Linguistiques et Historiques par Tradition Orale (= CELHTO), Organisation de l'Unité Africaine, Niamey, pp. 45 (1984).

(9) Le journal *Médecine Traditionnelle et Pharmacopée. Bulletin de Liaison*, dont la publication a commencée en 1987, est consacré à l'étude précisément de toutes les activités pertinentes qui se déroulent, surtout en Afrique, dans le domaine indiqué par le titre du journal, l'éditeur est l'Agence de Coopération Culturelle et Technique (ACCT), Paris, et le journal paraît tous les six mois. Le rédacteur en chef est le Prof. E.-J.Adjanohoun.

A présent, des recherches sur le terrain au niveau de l'ethnobotanique sont effectuées par l'Institut National de Recherches Agronomiques du Niger (INRAN), le Département de Biologie Végétale, Faculté des Sciences, Université de Niamey, et l'Institut de Recherche en Sciences Humaines (IRSH), mais sans coordination de leurs efforts. De toute façon, il est évident qu'il reste beaucoup à faire pour aboutir à une mise au point plus complète des espèces utilisées en médecine traditionnelle.

Le Directeur de l'INRAN est hautement conscient de l'importance de la pharmacopée traditionnelle et son institut entreprendrait sans aucun doute les expériences agronomiques nécessaires pour assurer l'approvisionnement au cours d'un projet quelconque coordonné au niveau national des plantes choisies ou comme objectifs de recherche ou comme objectifs de développement.

3.2. Études chimiques

Jusqu'à présent, des travaux chimiques concernant les plantes médicinales du Niger ont été faits au Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université de Niamey et à l'ONPPC.

3.2.1. Le Département de Chimie, Université de Niamey

Une partie du mémoire intitulé *Recherche sur la pharmacopée au Niger (7)* est consacrée à un screening chimique afin de vérifier la présence d'alcaloïdes dans un cinquantaine de plantes médicinales couramment utilisées dans la pharmacopée traditionnelle et trouvées sur les marchés de Niamey. C'est la seule publication nigérienne sur la phytochimie notée par le consultant.

Le personnel du Département consacre leurs efforts de recherche à l'étude chimique de quelques plantes médicinales nigériennes, mais il y a un très grave manque de moyens de sorte qu'ils puissent faire seulement des extractions et des chromatographies sur colonne et en couche mince; et même pour ça, c'est l'ONPPC qui les aide en mettant à leur disposition des solvants, réactifs, etc. Les spectrophotomètres qui se trouvent dans le Département ne sont plus utilisés par manque des crédits pour acheter les solvants spéciaux nécessaires. Il y a aussi une coopération assez limitée avec quelques laboratoires à l'étranger.

Une autre activité du Département – et une activité qui n'est pas du tout acceptable – est qu'ils donnent à des patients sélectionnés par la Faculté de Médecine de l'Université des médicaments à base de plantes médicinales préparées dans les laboratoires du Département. Le personnel du Département n'ont pas de compétence ni en pharmacie, ni en médecine, pour mener un suivi efficace. Il est à souhaiter que cette activité sera mise entre les mains des personnes compétents afin d'en tirer des résultats valables.

3.2.2. L'ONPPC

Le Directeur de l'ONPPC a commencé l'étude phytochimique de quelques plantes et aussi la constitution d'une petite collection des drogues, mais il a dû arrêter le travail à cause de ses lourdes activités administratives. Une pharmacienne a également entamer l'étude de la *Waltheria indica* L., plante largement utilisée dans la médecine traditionnelle du pays, mais elle a quitté le service et le travail est encore une fois arrêté.

4. L'ONPPC ET LA PHARMACOPÉE TRADITIONNELLE

4.1. Le projet SIS/NER/89/001

Face à la situation exposée sommairement dans 3.2.2, l'ONPPC a demandé l'assistance de l'ONUDI afin de renforcer les capacités du laboratoire et de leur personnel de faire la recherche fondamentale, c.-à-d. la recherche phytochimique, sur les plantes médicinales en vue de leur développement comme produits pouvant être utilisés pour les soins de santé. Cette aide est accordée et a abouti au présent projet.

Le document de projet prévoit entre autres la formation à l'étranger de 4 pharmaciens chacun pendant un mois. En fait, le programme de formation est complètement remanié et vise maintenant surtout au niveau de technicien et de technicien supérieur. Il y a là une situation inquiétante qui peut donner lieu à des problèmes en ce qui concerne la surveillance plus particulièrement des travaux en phytochimie et pharmacognosie. En effet, le personnel de formation universitaire qui travaille dans les laboratoires de l'ONPPC (pharmaciens et autres) n'ont pas de formation spécialisée dans ces domaines. Afin de combler cette lacune, il sera très important que le Directeur des Laboratoires approfondit ses connaissances au maximum non seulement pendant son voyage d'étude à Hongrie (prévu Mars 1991), mais aussi pendant la mission des deux consultants affectés au présent projet.

Les dispositions prises actuellement sont la formation de 2 techniciennes, qui n'ont pas reçu de formation universitaire, pendant une période de 3 mois (l'une Janvier-Mars: 2 mois à Montpellier chez le Prof. Andary et 1 mois à Gif-sur-Yvette chez le Prof. Escaut; l'autre Mars-Mai: 3 mois à Montpellier chez le Prof. Andary); c'est l'intention que les deux stagiaires apportent des plantes à étudier. Ce n'est pas du tout évident pourquoi une des techniciennes va faire stage chez le Prof. Escaut (télexes ONUDI n° 111862 et n° 114331) qui est chef de l'unité d'extraction dans l'usine pilote de l'institut. A l'avis du consultant, il convient mieux que les deux techniciennes font stage en même temps et seulement chez le Prof. Andary. C'est surtout avec les méthodes d'extraction et de purification des différents substances d'origine végétale qu'elles vont s'occuper, aussi bien qu'avec l'enregistrement des spectres UV et IR, etc. Mais l'interprétation de ces spectres et des spectres RMN et de mass en vue de l'identification ou de la détermination de la structure des substances isolées reste hors de leur compétence.

Pendant la première partie de sa mission, le consultant a commencé la formation des deux techniciennes en phytochimie avec quelques expériences simples qui visent à démontrer l'extraction de différents classes de substances naturelles, tels les alcaloïdes, glycosides, huiles fixes et essentielles, etc. C'est évident que la deuxième partie de la mission devrait avoir lieu après le retour des deux techniciennes à Niamey et le consultant propose de la remettre jusqu'au Juillet/Août 1991, en conséquence non seulement de la formation des deux techniciennes à l'étranger mais aussi d'autres engagements du consultant.

Il est difficile à préciser la formation qui doit être poursuivie durant la deuxième partie de la mission. C'est évident qu'elle dépendra de ce que les techniciennes ont fait (et appris) pendant leur stage à l'étranger. Pourtant, ce n'est pas seulement leur compétence en phytochimie qu'elles doivent approfondir (voir 4.2). Une ébauche de la formation proposée pour la deuxième partie de la mission se trouve en Annexe III.

L'équipement déjà commandé pour le projet (commande n° 15-0-0836K, daté le 03/07/90) n'est toujours pas arrivé; il faudra donc attendre la deuxième partie de la mission pour la mise en marche de ceci.

4.2. La recherche et le développement de la pharmacopée traditionnelle

Indépendamment de la situation en ce qui concerne la création d'un institut de recherche en matière de médecine et pharmacopée traditionnelle (2.3), le but à long terme de l'ONPPC, conforme à la politique du Gouvernement, est à travers la phytochimie de développer et produire des médicaments à base des plantes médicinales nigériennes qui pourraient être utilisés par les populations et/ou les tradipraticiens surtout pour les soins de santé primaires. Ceci exige non seulement une connaissance de la phytochimie mais également de la pharmacognosie en vue de l'analyse de contrôle de matières premières et éventuellement des produits issus de la fabrication. C'est là le but à long terme et c'est tout à fait approprié que la fabrication de tels produits s'effectue au sein de l'ONPPC, parce que cette institution est déjà expérimentée dans la production de produits pharmaceutiques et chimiques pour les besoins de la santé. Avec l'équipement qui est déjà sur place (quoique assez vieux) on pourrait p.ex. préparer et emballer des tisanes. Le développement des tisanes, des extraits, des préparations formulées peut être réalisé seulement par étapes – travaux à l'échelle de laboratoire, l'échelle de laboratoire augmentée (bench scale), l'échelle d'unité pilote, et à l'échelle de production expérimentale. La possibilité de réaliser un tel développement dépend certainement du progrès accompli durant le présent projet, mais aussi de la bonne volonté de l'ONPPC de consacrer et de chercher les moyens (finance, personnel, équipement) nécessaires pour la réussite d'un tel projet. Les études pharmacologiques, toxicologiques, et en clinique et/ou avec le concours des tradipraticiens doivent être réalisées en parallèle avec les travaux de développement. En même temps, il y aura lieu aussi d'examiner les possibles retombées qu'une production de médicaments à l'échelle industrielle pourrait avoir sur les activités des tradipraticiens.

Les recherches phytochimiques seront réalisées au Laboratoire National de Santé Publique et d'Expertise (LANSPEX). Ce laboratoire se trouve au sein de l'ONPPC et est agréé par l'OMS au niveau de région. Cependant, l'équipement et les réactifs et les solvants dont il dispose actuellement ne sont pas assez pour mener à bien les travaux de recherche envisagés à l'échelle de laboratoire et de laboratoire augmentée. Avec le Directeur des laboratoires, nous avons dressés des listes pour compléter l'équipement (verrerie et autre) et les réactifs et solvants; elles se trouvent en Annexe IV.

En ce qui concerne le personnel, il est à noter qu'il y a un manque très sérieux de pharmaciens dans le pays; de plus, les étudiants en pharmacie doivent se rendre à Dakar, Alger ou Tunisie pour suivre les cours. La situation relative aux ingénieurs-chimiste n'est pas mieux.

5. CONCLUSIONS

5.1. **Présent projet (SIS/NER/89/801):**

(a) la formation en phytochimie des techniciennes affectées au projet devrait se poursuivre en même temps et seulement à Montpellier.

(b) la formation des techniciennes affectées au projet devrait inclure également la pharmacognosie des plantes et l'étude des monographies du type pharmacopée afin de les mettre en état de effectuer la vérification d'identité et l'analyse de contrôle de leur matériel.

(c) par conséquent, la deuxième partie de la mission du consultant et la mission du deuxième consultant affecté au projet devraient être orientées principalement vers la pharmacognosie, sans toutefois négliger la phytochimie.

(d) il s'avère indispensable qu'il y ait au moins un, et de préférence deux, pharmaciens de l'ONPPC qui s'occupent à plein temps des travaux en phytochimie et pharmacognosie.

(e) l'équipement, ainsi que le verrerie, les réactifs et les solvants, disponible dans le laboratoire de LANSPEX devraient être complétés. Il en est de même en ce qui concerne la documentation en phytochimie et en pharmacognosie.

(f) depuis la démission de la pharmacienne qui entamait une étude phytochimique, il n'y a plus de recherche dans ce domaine à l'ONPPC. La recherche phytochimique reprendra seulement après la formation des deux techniciennes susmentionnées (a).

5.2. **Séminaire en vue de la mise en place d'une politique nationale en matière de médecine et pharmacopée traditionnelle:**

Il y a deux recommandations pertinentes au domaine du présent projet qui figurent dans le rapport général du Séminaire. Vu les moyens limités actuellement disponibles, le Séminaire a proposé:

(a) la création à court terme d'une cellule de coordination en matière de recherche en médecine et pharmacopée traditionnelles;

(b) la création à moyen terme d'un institut de recherche en matière de médecine et pharmacopée traditionnelles.

Ces recommandations renforcent les arguments en faveur de la création d'un tel institut proposés par la Direction de l'ONPPC (voir ci-dessous).

5.3. **Création d'un institut de médecine et pharmacopée traditionnelle:**

L'ONPPC a déjà adressé une demande à l'ONUDI concernant la possibilité de la création d'un institut de médecine et pharmacopée traditionnelles. La recherche dans ce domaine se poursuit à une manière incoordonnée. Il est évident que les laboratoires de LANSPEX, situés au sein de l'ONPPC et agréés par l'OMS au niveau de région, sont les mieux équipés pour faire la recherche et le développement dans la phytochimie qui pourrait aboutir à la production des médicaments à base des plantes nigériennes. En outre, l'expérience de l'ONPPC dans la production des préparations pharmaceutiques et chimiques serait un atout capital dans le cas où on peut vraiment envisager la fabrication de tels produits. C'est donc tout à fait logique de situer un centre de recherche et de développement au sein de l'ONPPC.

5.4. Possibilité d'élaborer un projet de plus grande envergure:

Il s'ensuit de ce qui est dit ci-dessus que la possibilité d'élaborer un projet de plus grande envergure existe seulement au sein de l'ONPPC. Les obligations préalables seraient la disponibilité des apports nécessaires aussi bien en personnel (pharmaciens, ingénieurs-chimiste, techniciens, etc.) et en construction (terrain, bâtiment, etc.). La bonne volonté de l'ONPPC existe déjà (d'où la demande à l'ONUDI) et en principe l'ONPPC pourrait faire construire sur son propre terrain un bâtiment pour abriter une unité pilote, etc., financé en partie de ses propres moyens et/ou avec la participation des programmes d'aide au tiers monde. Un problème moins facile à résoudre c'est le personnel exigé par un tel projet.

Malgré ce problème, il y a des raisons suffisantes pour prendre en considération la demande de l'ONUDI concernant la création d'un institut de recherche en médecine et pharmacopée traditionnelles. Mais, pour faire avancer la possibilité d'un projet d'une telle envergure, il sera prudent d'effectuer une étude de prefactabilité afin d'établir dans quelle mesure ils existent dans le pays hôte des modalités qui peuvent en aider la réalisation.

PERSONNALITÉS RENCONTRÉES

Mr K.ABDOULAYE, Ministère de la Santé Publique, Niamey,

Mr S.BAWA, Directeur Général, Institut National de Recherches Agronomiques du Niger (INRAN), Niamey

Mr M.DIALLO, Directeur Général, Office National des Produits Pharmaceutiques et Chimiques (ONPPC), Niamey

Mr H.DIAOUGA, National Officer, PNUD, Niamey

Mr B.DIARRA, Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université de Niger, Niamey

Médecin Lt-Col. O.GAZÉRE, Ministre de la Santé Publique, Niamey

Mr A.T.ILAGOUMA, Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université de Niger, Niamey

Mr G.LALOUALY, Directeur Administratif Financier, ONPPC, Niamey

Mr M.SAADOU, Maître-Assistant de Biologie Végétale, Faculté des Sciences, Université de Niger, Niamey

Prof. H.SEKOU, Agrégé en Santé Publique, Faculté des Sciences de la Santé, Université de Niamey, Niamey

Mr M.SEKOU, Directeur Commercial, ONPPC, Niamey

Mr J.-M.TRAPSIDA, Directeur des Laboratoires, ONPPC, Niamey

Les participants au Séminaire en vue de la mise en place d'une politique nationale en matière de médecine et pharmacopée traditionnelles, tenu à Kollo du 22 au 27 Octobre 1990, plus particulièrement les membres de la Commission 2 (voir 2.3).

**RAPPORT GENERAL DU SEMINAIRE EN VUE DE LA MISE EN PLACE
D'UNE POLITIQUE NATIONALE EN MATIERE DE MEDECINE ET PHARMACOPÉE
TRADITIONNELLES**

A l'initiative du Ministère de la Santé Publique et de la Représentation de l'OMS au Niger, s'est tenu à Kollo, du 22 au 27 Octobre 1990, le Séminaire en vue de la mise en place d'une politique nationale en matière de Médecine et Pharmacopée Traditionnelles.

Dans son allocution d'ouverture, le Ministre de la Santé Publique, après avoir souligné l'opportunité du choix du thème, a exhorté les participants à réfléchir pour trouver des méthodes d'utilisation de la Médecine et Pharmacopée traditionnelles garantissant leur pleine efficacité et leur innocuité. Il a en suite indiqué que ce Séminaire devra aboutir à:

- l'élaboration d'une législation en matière de Médecine et de Pharmacopée traditionnelles;
- la mise en place d'une infrastructure nationale de recherche en Médecine et Pharmacopée traditionnelles;
- l'élaboration d'une cartographie nationale des phytothérapeutes;
- et enfin la création d'une Association de Tradipraticiens.

Auparavant, le Sous-Préfet de Kollo, après avoir mis en évidence l'importance du sujet, s'est réjoui du choix de la ville de Kollo pour abriter le Séminaire tout en souhaitant la bienvenue et un bon séjour aux participants.

Quant au Représentant de l'OMS, il s'est d'abord réjoui de l'organisation de ce Séminaire et de la qualité de la participation et a ensuite insisté sur le caractère indispensable des ressources de soins que représentent la Médecine et la Pharmacopée Traditionnelles au sein des soins de santé primaires.

Après avoir élu son bureau de séance, le Séminaire a poursuivi ses travaux en plénière. Le Séminaire a entendu les diverses communications et en premier lieu l'exposé introductif du Professeur HAMIDOU SEKOU de la Faculté des Sciences de la Santé qui met en évidence les différents indicateurs de la santé démontrant l'incapacité des structures de soins conventionnelles à répondre à tous les besoins de santé des populations du fait surtout de l'insuffisance des ressources tant en infrastructures, en personnel qu'en possibilités financières. L'utilisation de la Médecine et Pharmacopée Traditionnelles s'avère être une réalité incontournable d'où la nécessité d'une collaboration sincère et équitable entre les tradipraticiens et les autres thérapeutes.

Les travaux se sont poursuivis par l'audition des Directeurs Départementaux de la Santé, des tradipraticiens et des personnes ressources notamment les Représentants de plusieurs Ministères invités au Séminaire. Des débats enrichissants ont eu lieu autour des différents exposés. Le Séminaire s'est ensuite scindé en trois Commissions chargés d'approfondir les quatre thèmes principaux constituant l'objectif du Séminaire:

- COMMISSION I:

Élaboration d'une législation en matière de Médecine et Pharmacopée traditionnelles.

- COMMISSION II:

Mise en place d'une infrastructure nationale de recherche en Médecine et Pharmacopée traditionnelles.

- COMMISSION III: deux thèmes

1. Élaboration d'une cartographie nationale de phytothérapeutes;
2. Création d'une Association de tradipraticiens.

A l'issue des travaux des commissions, le Séminaire a délibéré sur les rapports présentés par chacune d'elles et a apporté des amendements avant de les adopter.

Il résulte des analyses et des discussions sur les différents thèmes, les recommandations suivantes:

- 1^o) l'association des tradipraticiens à l'effort national en vue d'atteindre l'objectif de "Santé pour tous en l'an 2000";
- 2^o) l'élaboration d'une législation nationale régissant les pratiques en matière de santé incluant la Médecine et la Pharmacopée traditionnelles;
- 3^o) la création à court terme d'une cellule de coordination en matière de recherche en Médecine et Pharmacopée traditionnelles et à moyen terme celle d'un Institut de recherche en matière de Médecine et Pharmacopée traditionnelles;
- 4^o) le recensement général de tous les tradipraticiens et tradipraticiennes sur toute l'étendue du territoire, leur localisation et l'indication des domaines dans lesquels ils pratiquent leur art;
- 5^o) la mise sur pied d'une Association nationale de thérapeutes traditionnels en vue d'organiser la profession et d'initier des pratiques plus performantes et plus efficaces;
- 6^o) la poursuite et l'intensification de l'information des populations sur l'objectif de "la Santé pour tous en l'an 2000" par tous les moyens appropriés.

LE SÉMINAIRE

**UNE ÉBAUCHE DE LA FORMATION PRÉVUE POUR LA DEUXIÈME PARTIE
DE LA MISSION (Cours et travaux pratiques)**

(1) PHARMACOGNOSIE

Macroscopie – description des drogues végétales (feuille, écorce, racine, etc.)

Microscopie – utilisation du microscope

- mesures quantitatives
- les différentes cellules et leur variations
- caractères différentiels
- contenu des cellules et leur détection histochimique
- organisation des tissus
- analyse des mélanges de poudres

**(2) PRÉPARATION DES MONOGRAPHIES SUR LES DROGUES D'ORIGINE
VÉGÉTALE**

Titre

Origine botanique – nom scientifique et noms indigènes

Utilisation et effets

Constituants

Description

- macroscopique
- microscopique

Normes analytiques

- quantitatives (en fonction de la drogue végétale)
 - cendres totales
 - cendres non-soluble dans l'acide
 - diminution du poids après séchage
 - détermination de huile essentielle, alcaloïde, tannin, etc.
- limites d'impuretés
- CCM, CPG, CLHP, etc.
- tests d'identification

Illustrations

- Droque végétale – état naturel
 - caractères microscopiques essentiels

Bibliographie (si pertinent)

(3) PHYTOCHIMIE

En fonction de la formation à l'étranger

LISTES D'ÉQUIPEMENT ET DE RÉACTIFS ET SOLVANTS SUPPLÉMENTAIRES**(a) Équipement**

- Broyeur laboratoire à marteaux (type Culatti)
- Broyeur à marteaux (capacité jusqu'à 0.5 kg)
- Bain-marie simple électrique (+ 1 élément de chauffage électrique de rechange) (3 x)
- Appareil (pharmacopée européenne) pour la détermination des huiles essentielles (3 x)
- Tubes à essais (micro)

(b) Verrerie

- Ballons type erlenmeyer, pour filtration à pression réduite (3 x 1, 3 x 2, 3 x 5 litre)
- Ballons type erlenmeyer (3 x 1, 3 x 2, 3 x 5 litre)
- Entonnoirs (verre), diamètre 7,5, 10, 15 cm (5 x chaque grandeur)
- Ampoules à décantation (5 x 10 ml, 10 x 25 ml, 10 x 500 ml, 6 x 1, 3 x 2, 3 x 5 litre)
- Ballons rodés, fond arrondi (5 x 0,5, 5 x 1, 2 x 2, 1 x 3, 3 x 5 litre)
- Colonnes pour chromatographie, dimensions diverses, capacités de 10 g à 500 g d'absorbant (5 x jusqu'à 100 g, 2 x 250 g, 2 x 500 g)
- Pipettes (type pasteur) avec poires (2 x 100)

(c) Autres

- Papier filtre, p.ex. Whatman n° 1 diamètre 3, 5, 7,5, 8, 10, 12 cm (5 boîtes chaque grandeur)
- Oxide d'alumine, pour chromatographie (5 x 5 kg)

(d) Réactifs

- Acide 3,5-dinitrobenzoïque (2 x 25 g)
- Phloroglucinol (25 g)
- Phtalate d'aniline (2 x 25 g)
- Vanillin (2 x 25 g)
- Chlorure de zinc (250 g)

Carbonate de cuivre (2 x 50 g)

Soudan III (3 x 1 g)

Hydroxychlorure de tétraamminoruthénium (1 g)

Senoside A et B (0.1 g)

Chlorure de mercure(II) (250 g)

4-Diméthylaminobenzaldéhyde (2 x 10 g)

Chloranil (10 g)

(c) Solvants

Acétate d'éthyle (10 x 2.5 litre)

Dichlorométhane (20 x 2.5 litre)

Diéthylamine (4 x 500 ml)

Isobutanol (2 x 2.5 litre)

Isopropanol (3 x 2.5 litre)