

**UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU**

-----  
*Faculté des Langues, des Lettres  
des Arts, des Sciences Humaines  
et Sociales (FLASHS)*  
-----

**Département de Géographie**

**BURKINA FASO**

La Patrie ou la Mort,  
Nous vaincrons !

***Mémoire de Maîtrise***

# **LE FLEUVE NIGER A NIAMEY**

Contribution à la connaissance des inter-relations  
entre le fleuve et les activités urbaines.

**Présenté par : ABDOULKARIM Alassane**

**Année Universitaire  
1993 - 1994**

**Sous la direction de:  
OUEDRAOGO Marie Michelle  
Docteur d'Etat**

## Dédicace

A MA MERE

A MON FEU PERE

A MON FRERE ABDOULKARIM CHERIF ARI

A MA FEMME FATIMATA HAMIDOU et mes enfants.

A Mes autres frères, cousins, neveux, et amis

Aux Etudiants BURKINABE et NIGERIENS

Et enfin, à l'UNION DES SCOLAIRES Nigériens (USN) grâce à laquelle la poursuite de nos études a été possible.

## - REMERCIEMENTS -

Nous disons un grand merci à tous ceux qui, d'une manière ou d'une autre, nous ont aidé à l'élaboration de ce travail.

Nos remerciements vont particulièrement à notre Directrice de mémoire Madame OUEDRAOGO MARIE MICHELLE qui en dépit de ses multiples occupations d'enseignant chercheur a accepté la direction de ce travail. En effet, sa constante disponibilité et son ouverture au dialogue ont été pour nous sources d'énormes profits. Qu'elle trouve ici l'expression de notre sincère gratitude.

Nous remercions également les enseignants du département de Géographie pour la formation dont nous avons bénéficié tout au long de nos études.

A nos camarades et frères : MAI MANGA ABATCHIA, SANKARA HATE, ADAMOU OUSMANE MANGA, MAMAN HASSAN ABDO, GONI LAMINE, ARI ABAMI, DANBAJI CHAIBOU, ALAOURI AMADOU, ARIMI SADDI, DIALLA NAMADI, SANI SABO, ABDOU DAN MALLAM, ADAMOU ABDOU et OMAR AMADOU SIDDO, pour leurs critiques, leurs conseils et leur aide matérielle et morale.

Nous n'oublierons pas Mme ABDOULAYE Haoua Hima qui nous a gracieusement assuré la bonne qualité de la frappe du manuscrit. Qu'elle trouve à travers ces lignes nos sincères compliments.

Enfin , à tout le personnel de l'Agence Nigérienne de PRESSE (ANP) pour leur encouragement et leur soutien moral.

A tous nos informateurs qui ont bien voulu répondre à toutes les questions susceptibles de nous éclairer.

## Sigles et Abréviations

A.N.U. :	Atelier National d'Urbanisme
A.H.A. :	Aménagement Hydro-Agricole
O.A. :	Afrique de l'Ouest
B.A.D. :	Banque Africaine de Développement
B.M.:	Banque Mondiale
B.V.:	Bassin Versant
C.U.N.:	Communauté Urbaine de Niamey
D.D.A.:	Direction Départementale de l'Agriculture
D.R.M.:	Direction Régionale de la Météorologie
DEPSA:	Direction des Etudes et de la Programmation des Statistiques Agricoles
E.T.P.:	Evapo - Transpiration
Fig.:	Figure
F.E.D.:	Fonds Européen de Développement
G.K.W.:	Consultant allemand.
Hbts :	Habitants
I.I.M.I.:	Institut International du Management de l'Irrigation
I.R.S.H.:	Institut de Recherche en Sciences Humaines
JICA :	Agence Internationale de la Coopération Japonaise
M.E.U.:	Ministère de l'Equipement et de l'Urbanisme
M.H.E.:	Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement
NIGELEC:	Société Nigérienne d'Electricité
ONAREM:	Office National de Recherche Minière du Niger
ONPPC:	Office National des Produits Pharmaceutiques et chimiques du Niger
O.M.S.:	Organisation Mondiale de la Santé
O.M.:	Ordure Ménagère
OFEDS	Office des eaux du Sous-sol du Niger
ONAHA :	Office National des Aménagements Hydro-Agricoles du Niger
P.D.T.:	Pomme de Terre
P.U.N.:	Programme d'Urgence de Niamey
R.N.:	République du Niger
R.G.P.:	Recensement Général de la population
R <sub>8</sub> :	Réservoir N°8
R.I.N.I.:	Société du Riz du Niger
S.S.:	Saison Sèche
S.H.:	Saison Hivernale
S.R.C.U.N	Service Régional de la Communauté Urbaine de Niamey
SONIPRIM:	Société Nigérienne des Primeurs
SOLANI:	Société de la laiterie du Niger
SDAU:	Schémas Directeur d'Aménagement urbain
S.D.A:	Schémas Directeur d'Assainissement
S.P.G.:	Station de pompage de Goudel
S.P.Y.:	Station de pompage de Yantala
S.N.E.:	Société Nationale des Eaux
S.T.E.P.:	Station d'Epuration des Eaux Polluées.



## TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION GENERALE</b>	<b>P 01</b>
<b><u>PREMIERE PARTIE</u></b>	
<b><u>NIAMEY : Un site urbain fluvial</u></b>	<b>P 5</b>
<b><u>Chapitre I : Caractère physique du fleuve Niger à Niamey</u></b>	<b>P 9</b>
<b>I. Le bassin hydrographique du fleuve Niger</b>	
1. Caractéristiques du bassin fluvial à Niamey	P 9
a. Le fleuve Niger	P 9
b. Le Gunti-Yéna	P 16
2. Impact du fleuve sur la région de Niamey	P 18
<b>II. Niamey, une ville assise sur le fleuve</b>	<b>P 21</b>
1. Le site fluvial	P 21
a. Du point de vue topographique	P 21
b. Structure géologique	P 21
2. Historique du choix du site	P 24
3. Avantages et contraintes du site	P 28
a. Les avantages du site	P 28
b. Les contraintes du site	P 29
<b><u>Chapitre II : Evolution démographique et les besoins en eau de Niamey et en produits liés au fleuve</u></b>	<b>P 35</b>
<b>I. Population Urbaine et besoins en eau</b>	<b>p 35</b>
1. Evolution démographique de la ville de Niamey	P 35
2. Besoins en eau de Niamey	P 40
3. Genèse d'un barrage provisoire de retenue d'eau : le batardeau	P 44
<b>II. Les besoins de la population urbaine en produits maraîchers, riz et poisson</b>	<b>P 49</b>
1. Besoins de la ville en produits maraîchers	P 49
2. Besoins en riz de la population urbaine	P 53
3. Besoins urbains en poisson	P 56

## **DEUXIEME PARTIE**

**Impact du fleuve Niger sur les activités urbaines de Niamey** P 59

### **Chapitre III : L'utilisation du fleuve Niger par les citoyens**

**I. L'eau de boisson** P 60

1. Formes d'approvisionnement en eau de la ville P 60

a. l'approvisionnement de l'abonné P 60

b. l'approvisionnement du non-abonné P 64

2. L'alimentation en eau et ses problèmes P 65

**II. Pêche et Elevage urbains** P 65

1. Pêche et pisciculture intensive P 65

a. La pêche artisanale P 66

b. Pisciculture intensive en cage flottante P 70

c. Commercialisation du poisson P 72

d. Réglementation en matière de pêche P 75

e. Problèmes de pêche au Niger P 76

2. L'élevage dans la ville de Niamey P 76

a. les contraintes de l'élevage urbain P 77

b. les atouts P 78

**III. Commerce et activités diverses** P 78

1. Le grand commerce P 78

a. Hôtels et bars-restaurants P 78

b. le Musée National P 79

2. Loisirs et distractions P 80

3. Tannerie P 80

4. Briqueterie industrielle P 80

**Chapitre IV : Utilisation directe du fleuve** P 81

**I. L'agriculture urbaine** P 81

1. La culture irriguée des Aménagements Hydro-Agricoles (A.H.A.) P 81

a. L'ONAHA P 82

b. Commercialisation du riz P 84

c. Les problèmes des Aménagements Hydro-Agricoles P 85

d. Les Coopératives P 85

2. La culture maraîchère et les vergers	P 86
a. Localisation des jardins	P 86
b. Système de production	P 89
c. L'activité maraîchère liée à l'opération de "Cultures de contre-saison"	P 92
d. Principales espèces cultivées	P 92
e. Commercialisation des produits maraîchers	P 95
f. Problèmes liés à la culture maraîchère	P 95

## **II. Activités artisanales et diverses** P 96

1. Briqueterie traditionnelle	P 96
2. Extraction du sable	P 97
3. L'utilisation domestique	P 97
4. Les marchés du fleuve et le commerce fluvial	P 98

## **TROISIEME PARTIE**

### **Le fleuve et l'écologie urbaine de Niamey** P 102

#### **Chapitre V : L'utilisation de l'eau et ses conséquences sur l'environnement urbain** P 103

##### **I. Le système actuel d'évacuation des eaux usées** P 104

1. Le réseau des eaux usées et leur fonctionnement	P 104
2. les eaux vannes	p. 108
3. Les eaux ménagères	P 109
4. Les eaux usées industrielles	P 110

##### **II. Le fleuve Niger récepteur principal des eaux usées** P 111

1. Pollution par les industries	P 112
a. L'Hôtel Gawèye	P 112
b. Station d'épuration des eaux usées de l'hôpital de Niamey	P 112
c. La SONITEXTIL	P 113
d. La BRANIGER	P 114
e. L'abattoir frigorifique de Niamey	P 114
2. Pollution domestique	P 115

##### **III. Conséquences écologique et sanitaire** P 117

1. Maladies liées à l'eau et leurs effets sur la santé	P 117
a. Le paludisme	P 118
b. Maladies diarrhéiques	P 119
c. La bilharziose	P 121

2. Impact sur la flore et la faune	P 122
<b>Chapitre VI : Actions menées et perspectives du fleuve Niger à Niamey</b>	P 124
<b>I. L'assainissement de la ville</b>	P 124
1. Les différentes opérations	P 125
2. Actions concrètes des SHA et de la CUN	P 125
a. Le curage des collecteurs de la CUN	P 125
b. Le pavage des rues	P 126
c. Le ramassage des ordures ménagères	P 126
3. Sensibilisation et actions concrètes	P 127
<b>II. L'aménagement du fleuve Niger</b>	P 128
1. Contraintes physiques et climatiques	P 129
2. Préservation des berges et koris	P 130
3. Lutte contre l'ensablement	P 131
<b>III. Essai de solution et perspectives</b>	P 132
1. Nécessité du traitement des eaux usées	P 133
2. Une menace sérieuse : la jacinthe d'eau	P 133
3. Préservation de l'environnement et perspectives d'avenir pour la ville de Niamey	P 134
<b>Conclusion générale</b>	P 138
<b>Bibliographie</b>	P 141
<b>Table des figures</b>	P 144
<b>Table des planches</b>	P 145
<b>Table des tableaux</b>	P 146
<b>Annexes</b>	P 148

## INTRODUCTION GENERALE

La disponibilité d'une source d'eau permanente dans un pays comme le Niger est un facteur essentiel de peuplement et conditionne dans une large mesure le développement socio-économique.

En effet, l'eau est et demeure source de vie. L'eau sous ses diverses formes: fleuve, lac, rivière ou mare... est porteuse de potentiel économique d'une importance capitale.

Une source d'eau permanente comme le fleuve Niger est un élément de localisation des activités humaines et d'installation des populations. L'eau est un moyen d'action essentiel de l'homme sur le milieu naturel.

La pluviométrie se situe entre 150 et 750mm par an. Le climat est marqué par huit à neuf mois de saison sèche et trois mois de pluies.

Les cours d'eau sahéliens sont tributaires des précipitations des zones de montagnes qui entourent la dépression du Sahel.

Rappelons que l'Afrique sahélienne a connu trois périodes sèches, gravées dans la mémoire collective des populations: 1907-1916; 1940-1947; 1968-1974. Ces dernières présentaient avec une sévérité remarquable : dégradation de la biomasse, assèchement de certains cours d'eau, exode massif des populations vers les zones du sud plus humides, disparition de la solidarité familiale, famine... Le problème hydrique est d'autant plus crucial que les pays sahéliens sont soumis à une insolation quasi permanente qui entraîne une perte d'eau considérable par évaporation.

Au Niger, comme dans les autres pays sahéliens, une source d'eau permanente est un élément fondamental dans le maintien et l'organisation des populations.

Ce n'est point une surprise si 40% de la population sahélienne sont groupés le long du fleuve Niger. Il est à remarquer également que tous les anciens Etats d'un passé glorieux de l'Afrique Occidentale se sont formés dans les bassins fluviaux: Il s'agit des Empires du Macina, du Mandingue, de Gao, le royaume Songhoï. C'est ainsi que des villes sont nées et se sont développées le long du fleuve Niger notamment Mopti, Bamako, Gao, Tombouctou et Niamey pour ne citer que celles-ci.

Le Niger permit plus tard le développement de nombreux centres urbains entre autres Niamey.

Nous avons choisi comme cadre d'étude géographique de notre travail: Niamey Capitale de la République du Niger pour plusieurs raisons.

La ville se situe sur les berges du fleuve Niger qui est l'un des plus grands cours d'eau de l'Afrique. Il traverse le Niger sur 550km. C'est une source d'eau qui imprime une dynamique dans tous les bassins qu'il traverse depuis la Guinée jusqu'au Nigeria.

Niamey se trouve être dans un site fluvial peu contraignant, ce qui, d'ailleurs facilita l'implantation et le développement prodigieux de cette ville.

C'est à partir de 1926 que Niamey devient la Capitale de la colonie du Niger sur insistance du gouverneur de l'époque: Jules Brevié.<sup>1</sup>

Plusieurs arguments en faveur du transfert de la Capitale de Zinder à Niamey ont été développés. Les conditions du site ont beaucoup pesé sur la décision de transfert de la Capitale. La population de Niamey est passée de 1800 habitants en 1905 à 7.000 habitants en 1945 et de 175.000 habitants en 1975 à 391.876 habitants en 1988<sup>2</sup> au dernier recensement général de la population.

Niamey croit ainsi avec un taux démographique exorbitant de 10%<sup>3</sup>.

La ville s'organise et se développe autour du fleuve Niger. C'est ainsi que beaucoup d'activités sont nées au bord de ce fleuve pour satisfaire les besoins des citoyens. Il s'agit des cultures irriguées, du maraîchage, de l'élevage, de la pêche, du petit commerce, du ramassage de terres... . Les unités industrielles installées dépendent énormément de l'eau fournie par la Société Nationale des Eaux dont la seule source d'alimentation est le fleuve. La dépendance de Niamey par rapport au fleuve pose le problème de sa capacité de couverture des besoins de la ville en eau.

Quand on sait qu'en 1984, l'étiage absolu du fleuve, soit moins de 10m<sup>3</sup>/s, a démontré que Niamey n'était pas à l'abri d'une pénurie d'eau. Ce manque d'eau est lié non seulement à l'irrégularité des débits en période des basses eaux mais aussi

---

<sup>1</sup> Gouverneur Jules Brevié, nommé à la tête du territoire du Niger le 11 Juin 1922. c.f. SIDIKOU (A.H.) (1980): Niamey : Etude Socio-urbaine, Thèse de doctorat d'état Rouen, p. 27.

<sup>2</sup> Données du recensement général de la population du Niger de 1988.

<sup>3</sup> C.f. Direction de l'Urbanisme, SDAU (1984). Atelier National d'Urbanisme (ANU).

à une consommation très élevée de la ville. C'est pourquoi, le pouvoir public entreprit la construction d'un batardeau<sup>4</sup> en 1985 pour mettre Niamey à l'abri d'une pénurie d'eau. Les populations riveraines en sont les premières victimes et ont été ainsi les premières à se mobiliser pour la construction de ce barrage d'eau.

La croissance spatiale et démographique de Niamey, se trouve confrontée à des nombreux problèmes environnementaux : l'évacuation des eaux usées et leur traitement, la déperdition du couvert végétal, l'érosion hydrique des berges du fleuve, l'ensablement du bassin fluvial, l'évacuation des ordures ménagères... Le réseau d'évacuation des eaux pluviales sert aussi à l'évacuation des eaux ménagères et industrielles. Le fleuve Niger est le principal récepteur des eaux usées de la ville. N'y a-t-il pas une menace de pollution de l'eau du fleuve dont l'existence et la croissance de Niamey en dépendent?

C'est pourquoi le site fluvial de Niamey, cadre de vie d'une population en pleine croissance, doit faire l'objet d'une étude approfondie.

Le Colloque de Niamey sur l'environnement urbain tenu du 28 au 30 Janvier 1992, dont les travaux sont d'une grande importance pour la connaissance des faits urbains, confirme notre choix sur l'opportunité du sujet. Le fleuve Niger est l'axe structurant de toute une région sur laquelle repose l'avenir d'une capitale en pleine mutation.

### **Méthodologie**

L'étude que nous avons menée sur le terrain s'est déroulée de la manière suivante:

- La recherche documentaire

Elle a consisté à regrouper toutes les informations relatives à notre thème d'étude. Nous avons pu consulter des mémoires et une thèse d'Etat concernant la ville de Niamey. Les rapports de service dont nous nous sommes inspirés nous ont été d'un apport remarquable.

- Investigation sur le terrain

---

<sup>4</sup> Barrage d'eau provisoire construit en 1985 au niveau du pont Kennedy en vue de stockage d'eau en amont. Cet ouvrage a coûté 47 millions de Francs CFA financé par les Etats-Unis et le Suisse. Elle fut reprise ensuite en 1987.

Il s'agissait pour nous de bien connaître notre terrain d'étude en nous rendant aux quartiers riverains (dix au total) et d'observer les différentes activités au bord du fleuve. Et cela en questionnant les populations sur certains aspects de leur vie.

- Un questionnaire intradomiciliaire a été établi en vue de connaître la couverture d'eau dans les quartiers riverains et les problèmes liés à l'eau. Ce questionnaire a permis de comprendre le comportement des riverains. C'est en fait un sondage pour confirmer une enquête menée en 1980 sur l'alimentation en eau de Niamey.

- Nous avons également établi des questionnaires écrits à l'intention des services pour compléter le travail documentaire.

Nous avons parachevé notre travail de terrain par des prises de photos en vue de suivre les modifications qu'a subies le fleuve au cours de l'année. Ce moment nous a permis d'observer les hautes et les basses eaux, et les activités urbaines liées aux mouvements des crues du fleuve.

Au cours de notre travail nous avons rencontré des difficultés qui ne nous ont pas empêché la poursuite des enquêtes.

- Le manque de moyens matériels ne nous a pas permis de nous rendre régulièrement sur le terrain compte tenu de la longueur du fleuve soit 15km en zone urbaine

- Les difficultés économiques du pays ont conduit à la fermeture de certaines unités industrielles telle que l'usine de céramique que nous avions voulu bien visiter.

- La léthargie des services administratifs consécutive aux crises politiques ne nous ont pas facilité les contacts nécessaires avec les agents.

- L'enquête intradomiciliaire dans dix quartiers riverains nous a posé quelques désagréments pour joindre les quartiers éloignés .

Malgré ces quelques contraintes du terrain, nous avons pu venir à bout de notre travail.

Les informations recueillies nous ont permis d'organiser notre travail de la manière suivante:

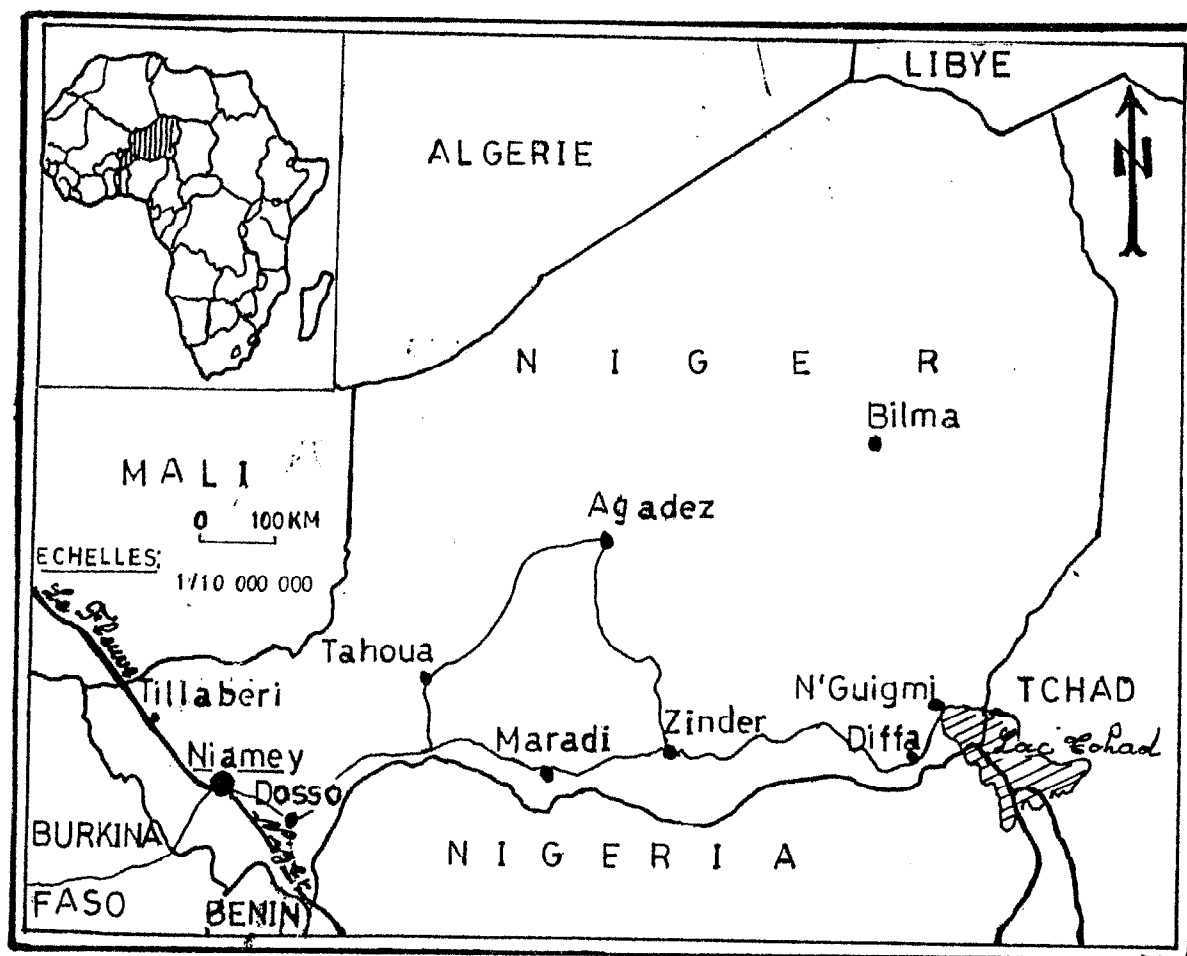
La première partie situe l'espace que nous étudions ,c'est-à-dire le site naturel de Niamey. La seconde traite de l'utilisation de l'eau du fleuve par les citoyens. Ce qui nous a conduit, par conséquent à dégager dans la troisième partie l'impact de l'eau sur l'écosystème de la ville de Niamey.



## **PREMIERE PARTIE**

**NIAMEY: UN SITE URBAIN FLUVIAL**

Fig.1 POSITION GEOGRAPHIQUE DE NIAMEY



Source: Atlas JA

### Introduction:

La ville de Niamey se situe à 1000 kilomètres en amont de l'embouchure du fleuve Niger, principalement sur la rive gauche à 13°30 de latitude Nord et 02°8 de longitude Est. Elle fait partie d'un grand ensemble: Le Niger Moyen est un tronçon du fleuve Niger qui s'étend entre Tossaye (Mali) considéré comme l'exutoire de la cuvette lacustre et la frontière du Nigeria.

Le bassin versant drainé par le Niger Moyen est compris entre

- Les parallèles 10° et 24°N
- Et les méridiens 2°0 et 9°E.

Du point de vue climatique Niamey se situe dans la zone sahélo-soudanaise. Celle-ci se caractérise par un rythme pluviométrique tropical qui ne connaît qu'une seule saison de pluie. Ceci induit un régime hydrologique de type sahélien résultant de deux régimes de vent semi-permanent:

- Une saison sèche, d'Octobre à Mai durant laquelle souffle l'harmattan, vent sec relativement régulier en direction du NE à Est d'intensité variable. Les mois de Novembre à Février qui correspondent à la sortie du FIT hors de la zone constituent les mois les plus froids avec des températures minimales inférieures à 20° et le plus sec, en opposition avec les mois d'Avril - Mai qui représentent la période des grandes chaleurs (T° maximum moyen de l'ordre de 40°). Le fleuve Niger subit pendant la saison sèche une forte diminution d'eau par évaporation. Le vent provoque la mise en suspension des particules poussiéreuses. L'atmosphère est brumeuse, point d'humidité ni de nuage.

- une saison pluvieuse, de Juin à Septembre correspondant à la mise en place de la mousson, vent humide et régulier du SO à SSO originaire du golfe de Guinée. Les températures maximales et minimales moyennes s'abaissent, l'humidité relative s'accroît. Les pluies tombent sous forme d'averses occasionnant des ruissellements importants en zone urbaine. Tous les matériaux sont ainsi charriés vers le fleuve Niger. On assiste parfois à des dégâts matériels importants dûs aux ravinements intenses. On enregistre une pluviométrie de l'ordre de 600mm, avec un maximum au mois d'Août, 200mm en moyenne. On constate que la station de

Niamey connaît une baisse régulière de la pluviométrie depuis 1921 en examinant les précipitations décennales.

Tableau N°1: Pluviométrie décennale. Station Niamey

Année de	Moyenne décennale unité :mm
1921 à 1930	-
1931 à 1940	-
1941 à 1950	571,7
1951 à 1960	635,7
1961 à 1970	647,6
1971 à 1980	517,8
1981 à 1990	456,9

Source: DRM Niger.

La diminution de la quantité d'eau tombée est d'environ un tiers. Malgré cette baisse le nombre de jours de pluie est resté relativement stable, les pluies étant donc à peu près fréquentes mais de moins en moins abondantes.

- La hauteur de pluie la plus basse enregistrée à Niamey ville est 280,9mm en 1914.

- Le nombre de jours de pluie le plus faible est 28 en 1926.

- Le nombre de jours de pluie le plus élevé est 69 en 1936<sup>5</sup>

La régression de la pluviométrie est sans doute liée au phénomène de la désertification . Quant au fleuve Niger qui alimente en eau Niamey; il connaît une variation de débits indépendants des précipitations locales.

La vallée du fleuve Niger à Niamey est une zone à potentialité agricole exploitée par une population en perpétuelle croissance.

Le binôme saison de pluie- décrue du fleuve, et saison sèche - crue du fleuve permet d'avoir en permanence de l'eau et une humidité relative dans la ville de Niamey et ses environs. Cette alternance de saison permet aux riverains l'exploitation du fleuve sur toute l'année.

<sup>5</sup> C.f. SIDIKOU (A.H.) 1980, op. cit. p 39.

## **CHAPITRE I. Caractère physique du fleuve Niger à Niamey**

### **I. Le bassin hydrographique du fleuve Niger**

Le fleuve Niger qui traverse Niamey sur une longueur estimée à quinze kilomètres procure les principales ressources en eau de la ville. Il sépare la Capitale en deux parties : la vieille ville située sur la rive gauche et la ville nouvelle sur la rive droite. De ce fait sur le plan topographique il résulte deux composantes distinctes.

Le bassin versant du fleuve où se trouve Niamey couvre une superficie de 68.000 hectares dont 4000 pour le fleuve Niger.

cf. Carte du bassin versant.

#### ***1 - Caractéristiques du bassin fluvial à Niamey.***

Le fleuve Niger à Niamey communément appelé « ISA », coule sur des revêtements alluvionnaires récents qui dissimulent le socle décomposé. Il n'existe aucun affluent sur sa rive droite; seule sa rive gauche présente un affluent important: Le Gunti-Yéna qui traverse remarquablement le quartier Nord de la ville par une végétation luxuriante.

##### **a. Le fleuve Niger.**

La direction générale du fleuve est NW-SE à Niamey. La vallée, d'une largeur inférieure à 2 kilomètres, est enserrée dans le grès du continental terminal qui surplombe les alluvions quaternaires<sup>6</sup>. Le lit mineur divague d'un bord à l'autre. Et les affluents de la rive gauche sont pratiquement inexistantes et se réduisent à quelques cours d'eau dont la partie permanente n'excède pas une dizaine de kilomètres<sup>6</sup>.

##### **- Le régime du fleuve Niger**

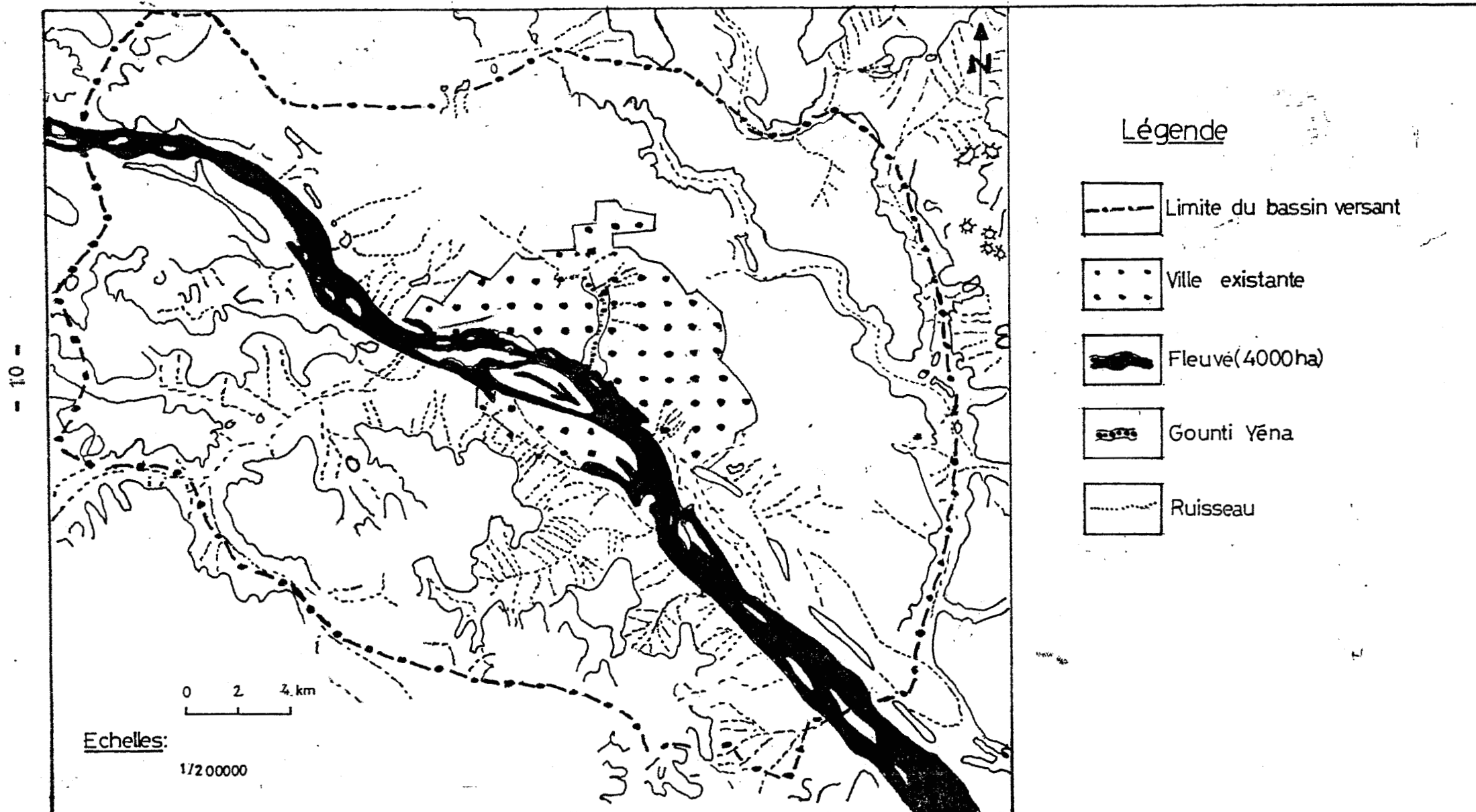
Le fleuve Niger est un cours d'eau permanent avec un écoulement irrégulier. Les débits moyens sont fonction du régime du fleuve et de la pente générale.

---

<sup>6</sup> Cf. Monographie hydrologique du fleuve Niger 3ème partie : Niger Moyen, CIEH, 1970.

Fig.2

BASSIN VERSANT DU FLEUVE NIGER A NIAMEY



Le régime dépend de la quantité de pluie tombée dans le cours supérieur Guinée-Mali . En amont, les apports du Gorouol, du Dargol et de la Sirba<sup>6</sup> ne sont pas importants pour modifier le cours du fleuve à Niamey. Leur influence se traduit essentiellement par un certain renforcement des débits en Septembre et Octobre. Lors d'un étiage sévère, il arrive que l'on relève en aval de Niamey une « crue blanche » qui naît et se développe, crue due aux affluents provenant du Burkina-Faso.

L'étiage absolu du Niger à Niamey est d'environ  $16\text{m}^3/\text{s}$  en année décennale sèche et  $12\text{m}^3/\text{s}$  en année centenaire<sup>7</sup>. Les pertes par évaporation et par infiltration sont supérieures aux maigres apports des affluents en amont de Niamey à l'époque des basses eaux du Niger Moyen. L'étiage absolu se situe en Juin à Niamey en général.

Il a été observé à Niamey  $0\text{m}^3/\text{s}$  le 12/06/1985<sup>8</sup> chose exceptionnelle (pour le régime du fleuve Niger à Niamey) et lourde de conséquences pour les populations riveraines. En revanche, le plus fort débit mensuel se situe en Décembre ou Janvier.

La crue du fleuve Niger qui intervient 4 à 5 mois après celle du Niger Supérieur est due non pas aux précipitations enregistrés localement mais à celles du bassin Guinéen.

La crue n'intervient que pendant la période sèche de l'année à Niamey.

Tableau N°2: Débits des crues à Niamey.

- <u>Les Crues</u> <sup>9</sup> .		Débits
Crue	médiane	$1850\text{ m}^3/\text{s}$
Crue	décennale	$2075\text{ m}^3/\text{s}$
Crue	centenaire	$2200\text{ m}^3/\text{s}$
Crue	millénaire	$2350\text{ m}^3/\text{s}$

<sup>7</sup> Cf. Monographie hydrologique du fleuve Niger 3ème partie : Niger Moyen, CIEH, 1970.

<sup>8</sup> Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement du Niger.

<sup>9</sup> Cf. SIDIKOU (A.H) (1980), op.cit. p.37.

Tableau N°3: Hydrologie: moyenne mensuelle du débit journalier du fleuve Niger à Niamey

unités: m<sup>3</sup> par seconde.

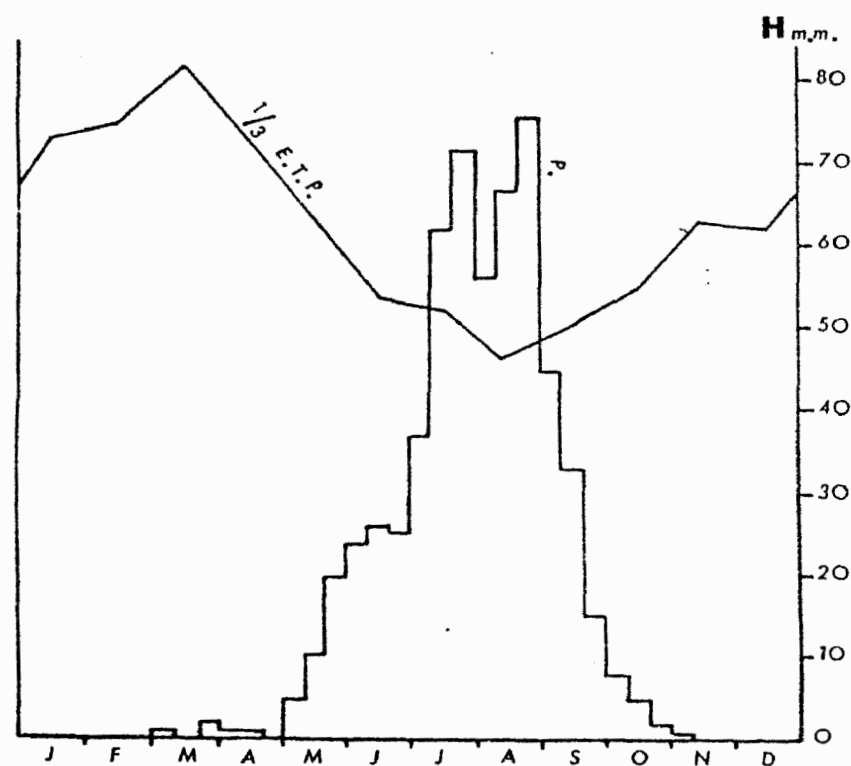
ANNE E	JAN.	FEV.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT	NOV.	DEC.	MOY- ENNE
1976	2.011	1.686	755	192	63	30	69	394	971	1.295	1.499	1.675	887
1975	1.874	1.329	448	112	40	10	72	542	1.227	1.391	1.586	1.872	875
1978	1.134	512	181	67	32	25	50	832	1.006	1.264	1.470	1.626	683
1979	1.718	1.354	533	144	49	28	72	517	1.349	1.526	1.741	1.865	908
1980	1.904	1.325	476	125	32	13	384	450	787	1.150	1.386	1.493	794
1981	1.268	667	235	71	17	6	53	515	1.095	1.361	1.554	1.704	712
1982	1.577	804	240	79	25	22	100	740	989	1.175	1.333	1.374	705
1983	1.009	429	135	13	35	53	555	857	1.071	1.236	1.236	1.211	555
1984	694	266	101	36	12	21	11	282	779	1.136	1.057	897	441
1985	466	174	68	17	*	*	*	477	1.165	1.153	1.340	1.445	...
1986	974	354	106	35	19	11	70	387	720	983	1.217	1.227	509
1987	797	310	104	49	29	18	2	288	691	1.260	1.037	1.150	478
1988	726	265	91	43	28	37	213	1.130	1.510	1.258	1.390	1.410	675
1989	845	306	114	43	20	8	125	660	948	1.040	1.190	1.220	543
1990	777	296	106	39	12	14	76	455	996	1.100	1.220	1.200	524

\* Construction d'un batardeau de retenue d'eau de Mai à Juillet.

Source: Direction de l'Agrhyment.

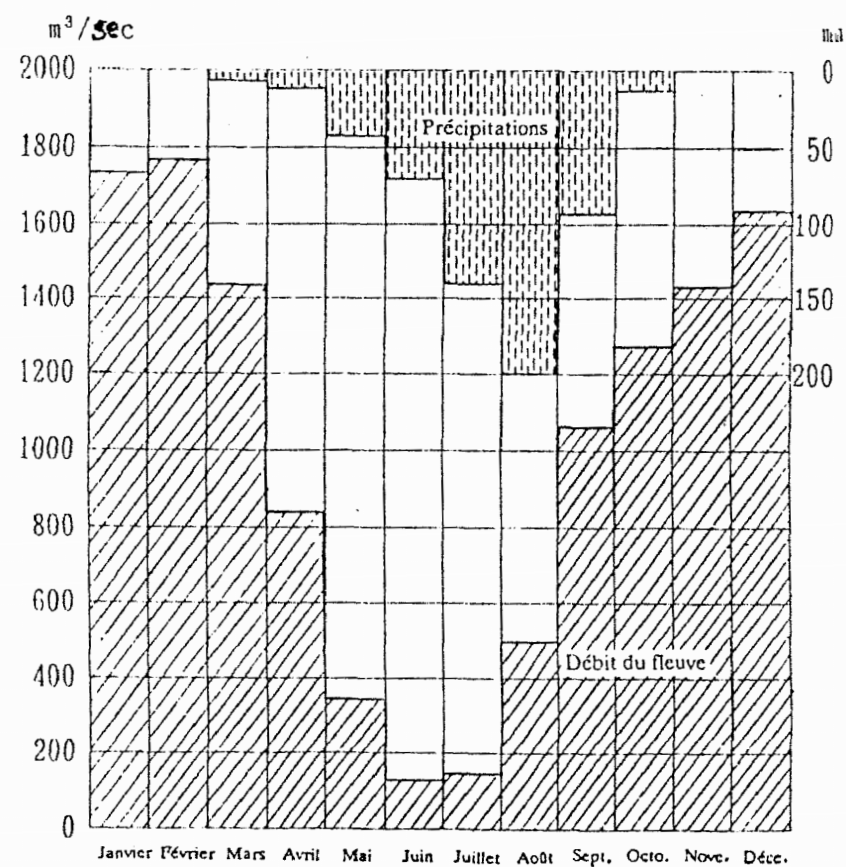


Fig.3 PLUVIOMETRIE TOTALE DECADEIRE  
MOYENNE 1951-1980 A NIAMEY



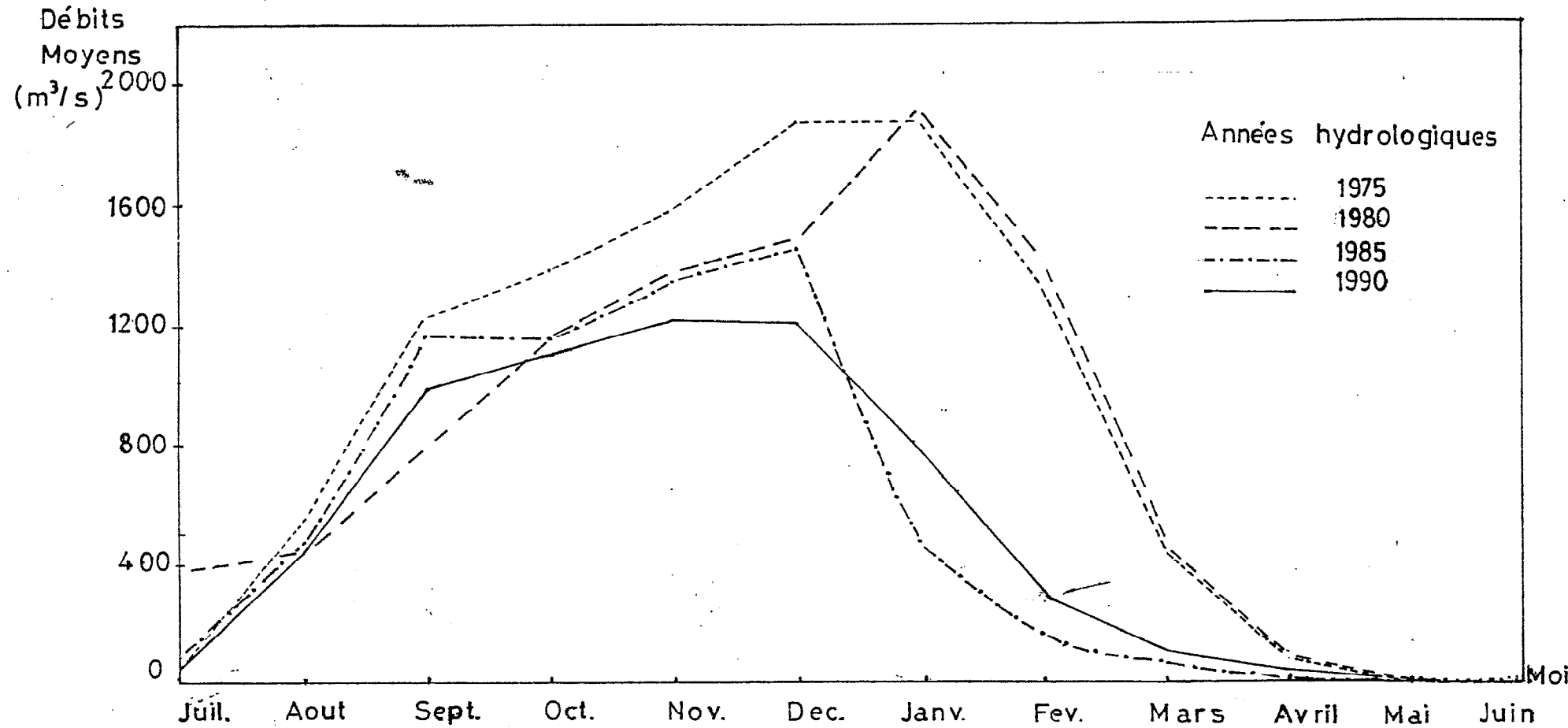
SOURCE: ANNUAIRE UNIVERSITE DE NIAMEY, 1988

Fig.4 DEBIT ET PRECIPITATIONS  
DU FLEUVE NIGER A NIAMEY



SOURCE: JICA 1991, MISSION D'ETUDE.

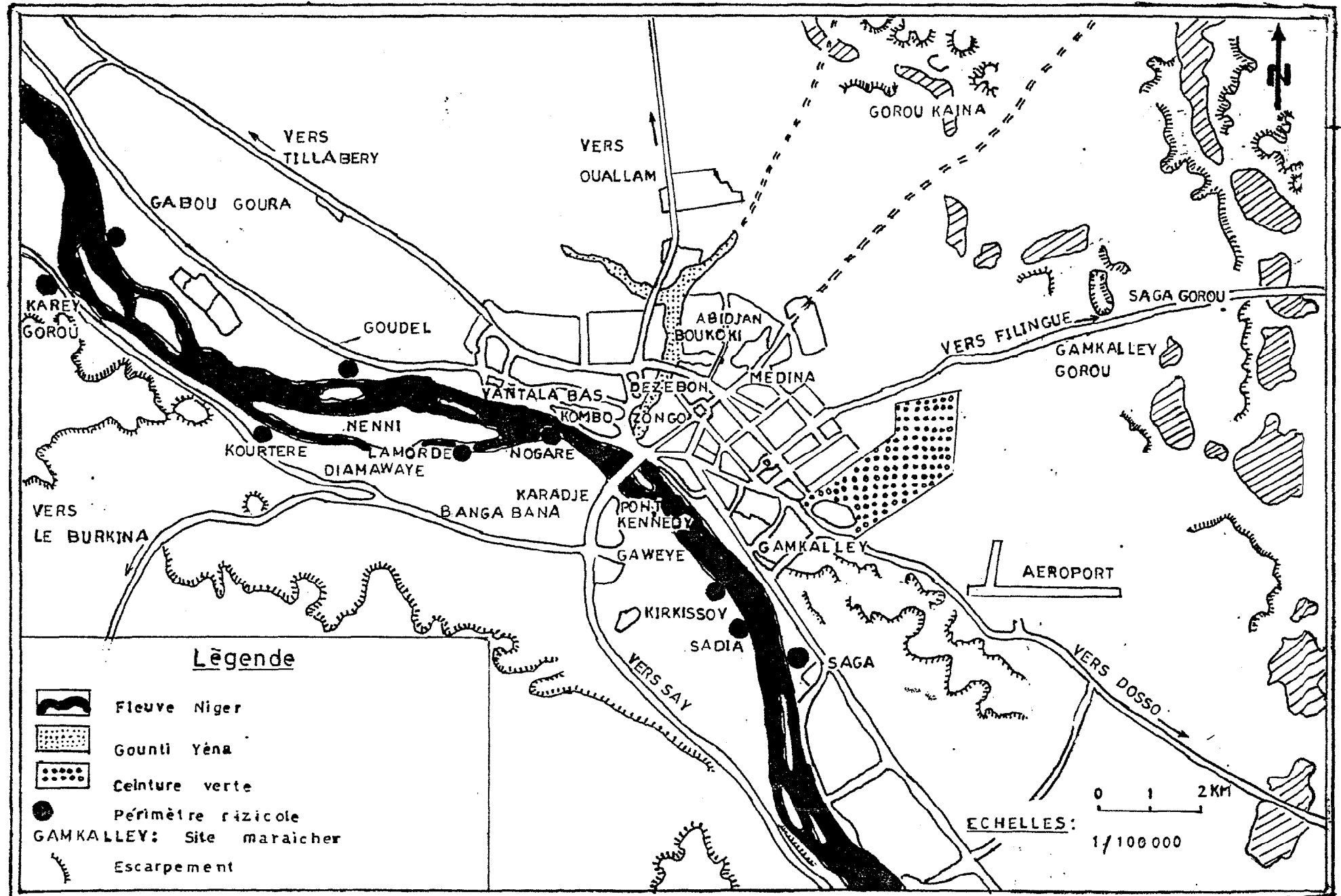
Fig.5 MOYENNE MENSUELLE DU DÉBIT JOURNALIER  
DU FLEUVE NIGER A NIAMEY



SOURCE: DIRECTION DE L'AGRHYMET

Fig.6

## SITES MARAICHERS ET PERIMETRES AGRICOLES DE NIAMEY



La décrue est toujours un peu plus rapide que la montée des eaux surtout en année abondante. Avril - Mai sont ainsi nettement inférieurs à Novembre et Octobre.

Tableau N°4: Caractéristiques des écoulements du fleuve Niger à Niamey.

Maximum absolu:	2363 m <sup>3</sup> /s le 30 /01/1970
Minimum observé:	0 m <sup>3</sup> /s le 12/06/1985
Module annuel:	950 m <sup>3</sup> /s (soit 31 milliards de m <sup>3</sup> /an)
Module décennal humide:	1225 m <sup>3</sup> /s
Module décennal sec:	685 m <sup>3</sup> /s
Module centennal humide:	1460 m <sup>3</sup> /s
Module centennal sec	540 m <sup>3</sup> /s

Période de référence 1982-1983

Source: Ministère de l'hydraulique et de l'environnement du Niger.

C'est, pendant les mois d'Août à Mai que le débit du fleuve est maximum. En se référant au tableau des débits de 1975 à 1990, les eaux du fleuve ont considérablement diminué. Elles coïncident avec la dégradation progressive du climat au Sahel. Cela s'est confirmé en Juin 1985 année de faible pluviométrie, où le fleuve a cessé de couler à Niamey provoquant une situation de psychose généralisée chez les riverains, les premiers concernés. Les barrages construits en amont de Niamey et surtout au Mali ont eu une incidence certaine sur le débit du fleuve à Niamey: la retenue étant parfois forte. Heureusement au cas où un risque d'insuffisance en eau est constaté à Niamey les deux pays (le Mali et le Niger) procèdent par voie diplomatique aux ajustements nécessaires dans le but d'éviter par avance le risque de sécheresse. Ainsi, il ressort que le débit du fleuve à Niamey est irrégulier et dépend de deux facteurs fondamentaux: le climat et l'effet des barrages en amont.

#### b. Le Gunti-Yéna.

Après le fleuve Niger le second élément naturel structurant la ville de Niamey est le Gunti-Yéna. Situé sur un plateau perméable de part et d'autre d'un thalweg, le Gunti-Yéna débouche sur le fleuve Niger.

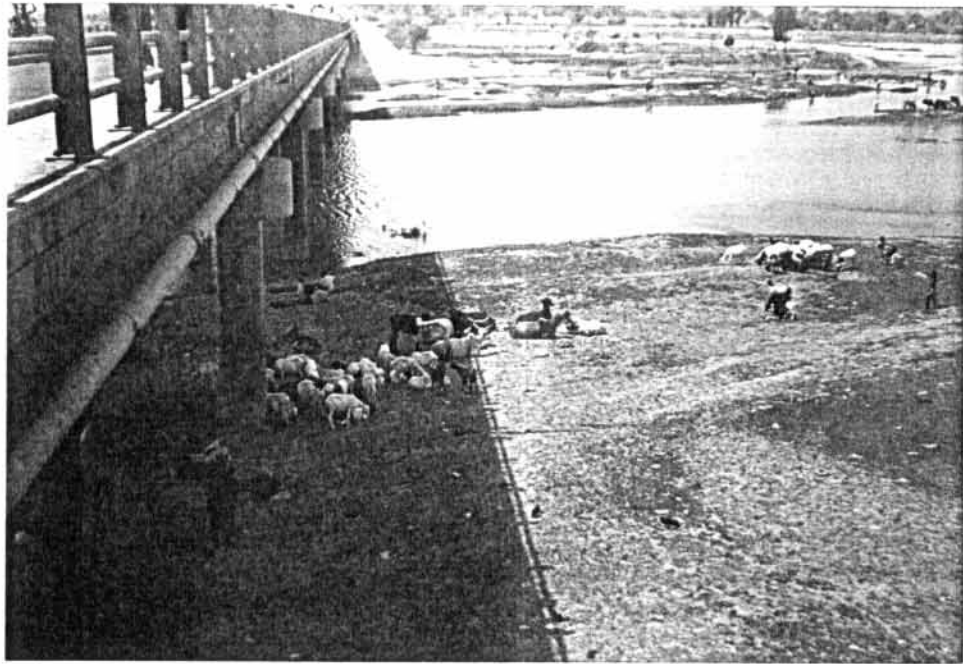


Planche 1: Le fleuve Niger pendant la décrue. Le lit mineur est une aire de pâturage pour les animaux domestiques.



Planche 2: Le Gunti-Yéna: principal collecteur des eaux usées domestiques de la ville de Niamey. Ce ruisseau qui a un fort débit à l'exutoire se jette dans le fleuve.

Ce cours d'eau se jette dans le fleuve, drainant 1200 ha, environ le tiers de l'espace urbain. En saison de pluie, il débite fréquemment entre 20 et 30m<sup>3</sup>/s à l'exutoire. L'ensemble de son bassin versant couvre 7.000 ha<sup>10</sup>.

Le Gunti-Yéna est également l'axe principal du système d'évacuation des eaux pluviales de la ville de Niamey. Pendant la saison sèche il semble être un petit ruisseau.

## *2. Impact du fleuve sur la région de Niamey*

Au niveau régional et géographique, Niamey constitue un pôle d'attraction des populations. Il apparaît comme un ensemble géographique dont la vallée du fleuve est l'axe structurant.

La présence de ce fleuve permet de bénéficier d'une disponibilité permanente en eau, faisant de cette ville et de sa région la base d'importants projets d'Aménagements Hydro-Agricoles(A.H.A) et d'activités diverses liées à l'eau.

Il convient de souligner qu'il n'existe qu'une seule ville sur la rive droite du fleuve Niger (Say). L'ensemble des autres villes de la région y compris la Capitale se trouvent sur la rive gauche. Le franchissement du fleuve ne se fait que par le seul Pont Kennedy construit en 1970. Ceci a provoqué l'extension de la ville sur la rive droite et a permis son désenclavement en facilitant ses relations avec les autres pays de la sous-région en premier lieu le Burkina Faso et ensuite le Togo, le Bénin et la Côte-d'Ivoire.

De part et d'autre de deux rives du fleuve il y a un nombre important d'aménagements hydro-agricoles. Le bassin hydrographique à vocation agricole constitue le principal fournisseur de Niamey et de sa région en riz. Plus de 25 A.H.A jonchent le fleuve, de Sona en amont et Tara en aval. Il existe au moins 12 périmètres irrigués aux environs immédiats de Niamey.

Le bassin du fleuve est subdivisé en terrasses et cuvettes exploitées par les populations de Niamey et de sa région. Cette vallée offre en effet la moitié des terres potentiellement irrigables du pays, produisant par là-même la totalité de riz, céréale essentielle pour la couverture de ses besoins en vivres.

---

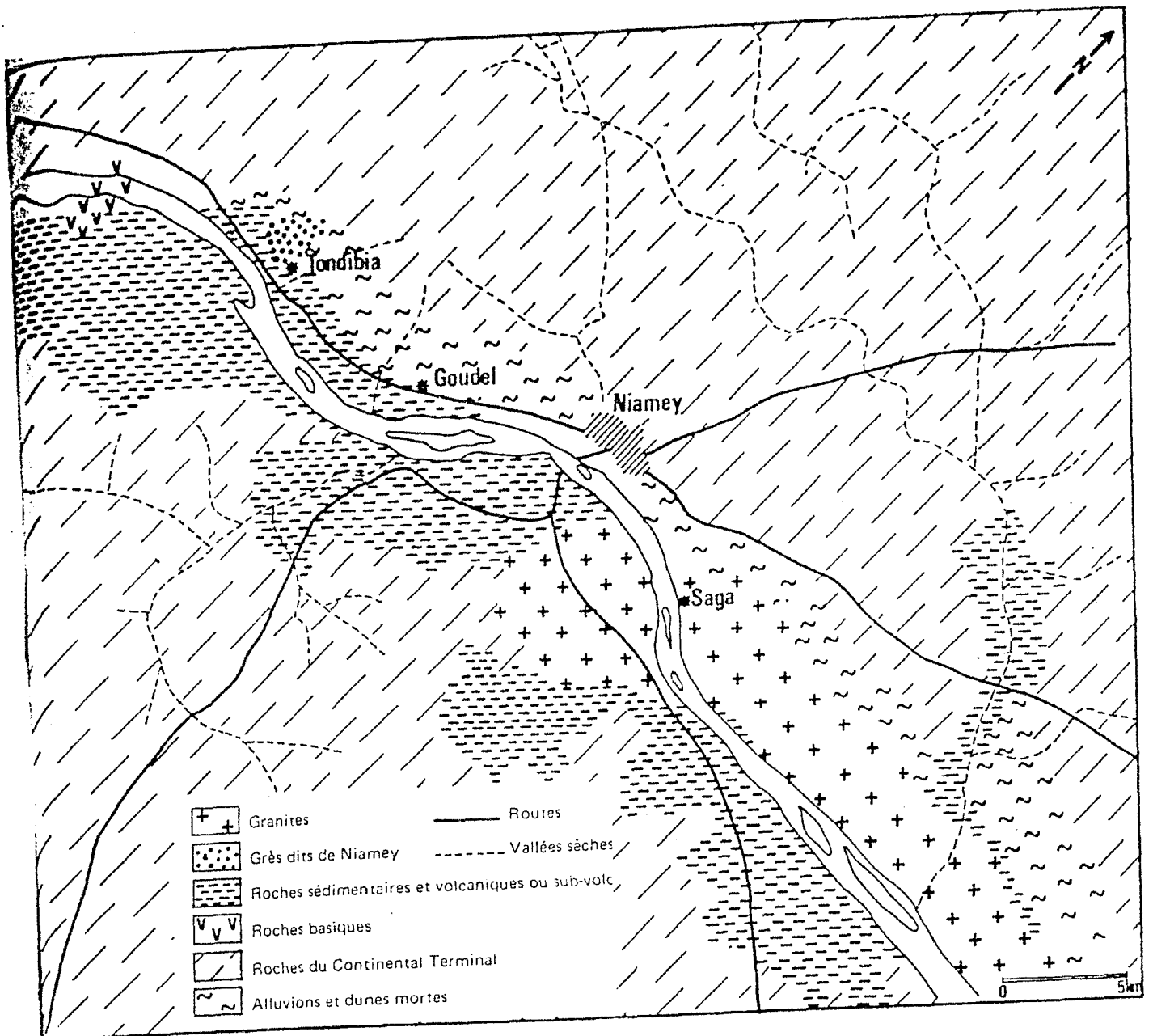
<sup>10</sup> SDAU de la ville de Niamey (1984), op.cit.

- La vallée du Niger est aussi un axe de peuplement de la région. Les principales ressources en eau étant dans la vallée, celle-ci peut même être considérée comme le principal pôle de croissance. En effet, il existe une succession de villes telles que Ayorou, Tillabery, Gothèye, Niamey et plus loin Gaya qui entretiennent des liens étroits d'échanges importants entre elles. C'est la mise en valeur hydro-agricole du fleuve qui renforce cet axe et maintient une population sans cesse croissante.

- La vallée du fleuve est un axe de communication pour les villages riverains et Niamey. Pendant la période des hautes eaux, des cargaisons de pirogues sont déchargées à Niamey: on y trouve des céréales, du poisson, des courges et de l'oignon.

Des liens se tissent par le biais des piroguiers entre les villages environnants eux-mêmes mais aussi avec la ville.

Fig.7 CROQUIS GEOLOGIQUE SIMPLIFIE DU SITE DE NIAMEY



SOURCE: SIDIKOU (H.A) 1980, NIAMEY: ETUDE SOCIO-URBAINE



## II. Niamey: Une ville assise sur le fleuve

### 1. *Le Site fluvial*

La ville de Niamey, traversée par le fleuve Niger fut choisie pour son site peu contraignant.

Il s'en suit l'implantation et le développement d'une grande ville, favorisés par les conditions naturelles.

Niamey, est dans un site fluvial dissymétrique de plateau sur la rive gauche d'une altitude moyenne de 250m et de plaine sur la rive droite moins élevée de 185m au dessus de la mer. La ville est située principalement sur une pente à inclinaison douce en direction du fleuve à l'exception des escarpements à proximité de celui-ci.

#### a. Du point de vue topographique:

La rive gauche incluant la ville ancienne est traversée par la vallée de Gunti-Yéna.

- Le plateau situé sur la rive gauche surplombe le fleuve par une « belle falaise » enserrant Yantala à l'Ouest et Gamkalley à l'Est. La falaise est remarquablement raide au-niveau du Grand Hôtel en face du Pont Kennedy.

- La rive droite s'étend sur plusieurs kilomètres et est parsemée par des buttes témoins.

#### b. Structure géologique:

La vallée du fleuve s'enfonce dans les dépôts du continental terminal et le fleuve longe sur la rive gauche dans les grès jaunes et rouges qui en forment le faciès supérieur.<sup>11</sup>

- Sur la rive gauche: les grès du continental terminal sont soumis au ravinement intense des eaux de pluies qui engendrent des dépressions dont l'aménagement pose d'énormes difficultés aux pouvoirs publics. La rive gauche est également drainée dans sa partie occidentale par le Gunti-Yéna. Située sur un plateau d'érosion, la rive gauche est composée de terrasses polygéniques qui datent de la fin du Tertiaire et du début quaternaire. De texture sablo-argileuse

---

<sup>11</sup> Monographie hydrologique du fleuve Niger, CIEH 1970, op.cit.

enrichie d'alluvions, elle est vouée à la culture du riz, du Maïs et du sorgho. Ce plateau porte également de petits jardins destinés à la culture maraîchère et l'arboriculture. Il est composé d'argiles et du sable du continental terminal reposant sur des gravillons d'une épaisseur de 2 à 3m. Le tout repose sur la lithomarge qui est un sous bassement argileux et riche en kaolinite. Ce qui a permis d'ailleurs l'installation d'une usine de céramique à cet endroit de la ville.

Quant au lit du fleuve, il repose sur un socle cristallin formant des seuils rocheux visibles pendant l'étiage. Ces écueils rocheux peuvent entraver la circulation fluviale pendant la période des basses eaux.

- La rive droite repose sur des alluvions de terrasses qui sont des schistes volcano-sédimentaires.

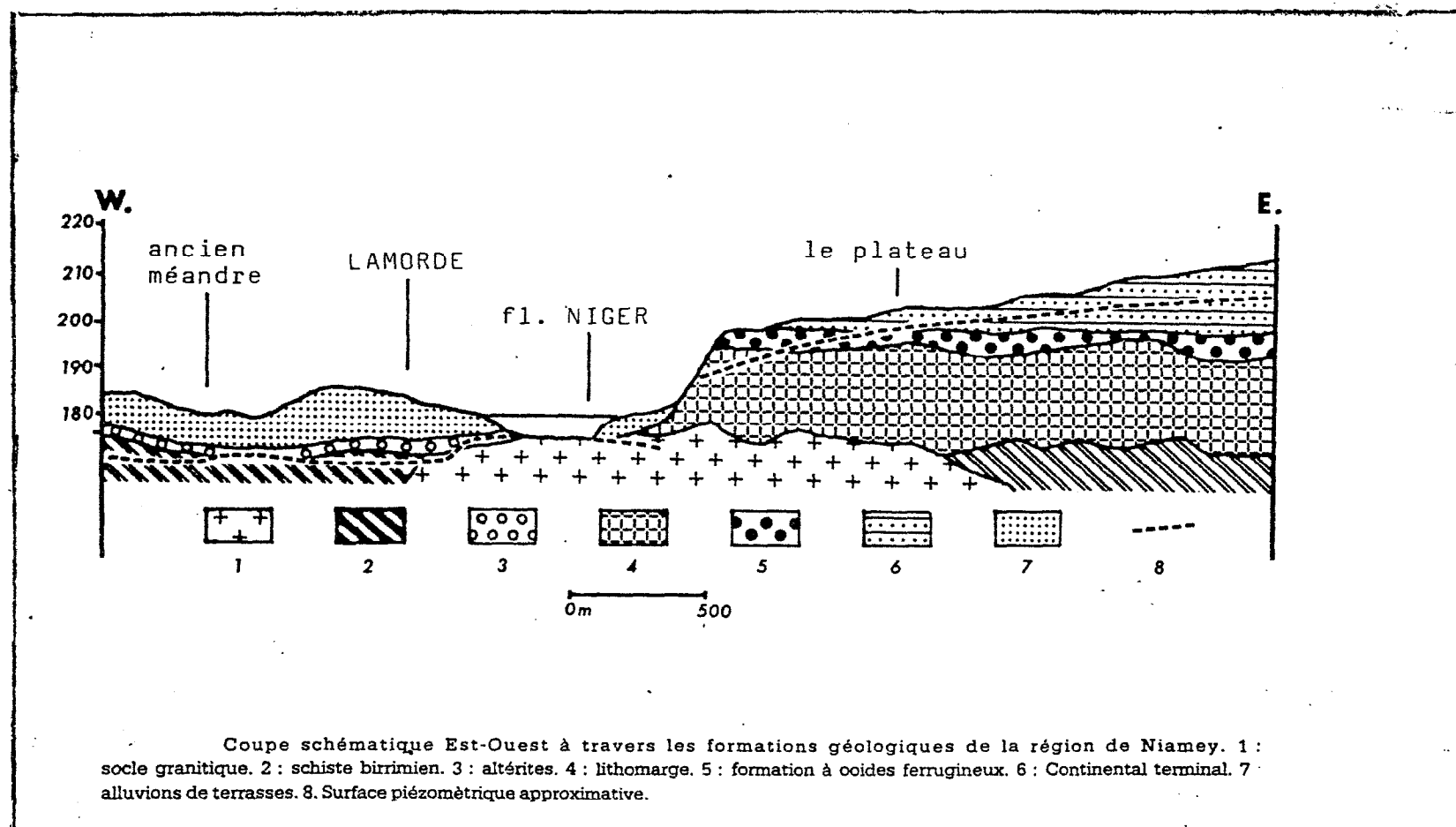
Deux terrasses s'emboîtent à ce niveau.

- La première terrasse est à 2m au dessus du niveau de la crue peu perméable et bien drainée.

- La seconde est celle de Kirkissoye très argileuse à sols lourds et collants.

Le kaolin dû à l'altération du socle granitique est présent partout. Ce qui explique l'exploitation des carrières pour la confection des briques.

Fig.8 COUPE GEOLOGIQUE DE LA REGION. DE NIAMEY



SOURCE : ANNUAIRE DE L'UNIVERSITE DE NIAMEY 1988, JOSEPH ALAIN ET

BÔUREIMA OUSMANE

## *2. Historique du choix du site.*

Le choix d'un site est lié aux conditions naturelles favorables, permettant aux populations de jouir d'une sécurité suffisante. Il en est de même pour le site de Niamey, petit village précolonial situé sur les berges du fleuve. Jadis, il constituait une sorte de refuge aux populations victimes des razzias dues à l'éclatement de l'empire Songhoï. Le peuplement de Niamey se fit par la voie de la pénétration pacifique. L'origine de l'appellation « Niamey » vient semble-t-il d'un arbre, le « Nia », poussant au bord du fleuve<sup>12</sup>.

• En 1903, Niamey devient le chef lieu du cercle Zarma en remplacement de Sorbon Haussa village situé à une cinquantaine de kilomètres en amont de la Capitale.

Le premier Commandant, le Capitaine Salman voulait faire de Niamey un chef lieu d'un territoire militaire à cause de sa position stratégique. En effet Niamey est un point relativement central par rapport à Zinder et Tombouctou. Il se situe à l'intersection des voies fluviales et de la route de ravitaillement.

• Le 1er Janvier 1905: Le territoire militaire du Niger succède au III<sup>ème</sup> territoire militaire (Tombouctou - Niamey - Zinder).

• En 1911: Zinder devient chef lieu au détriment de Niamey.

Les arguments coloniaux furent les suivants:

« Niamey n'est pas un centre indigène important, sans histoire avec une population hétérogène » alors que « Zinder, siège d'un célèbre sultanat, jouit d'une

---

<sup>12</sup> Cf. Suzanne Bernus (1969) : Particularisme ethniques en milieu urbain, le cas de Niamey, Paris, PP -18 - 19.  
D'autres sources font un lien entre le nom « Niamey » et « Niamé » village situé à 50km en amont de la capitale sans apporter des explications suffisantes.

notoriété régionale comme chef lieu et point de concentration de plusieurs ethnies »<sup>13</sup>

● 1919 - 1928. Implantation définitive de la capitale à Niamey.

Un des arguments en faveur du transfert est l'humeur du gouverneur: « le gouverneur Jules Brevié nommé à la tête du territoire du Niger le 11 Juin 1922 après avoir transité par Niamey apprécie la qualité remarquable du site »<sup>13</sup>

Les arguments d'ordre administratif: Les conditions matérielles et psychologiques de travail sont difficiles à Zinder: « L'eau et les matériaux de construction manquent à Zinder. Le problème de ravitaillement en eau se révèle particulièrement crucial. L'eau manque tant en quantité qu'en qualité et la structure géologique ne permet point d'espérer une amélioration de la situation »<sup>13</sup>.

Les arguments d'ordre géopolitique semblent être beaucoup plus solides: « Niamey se trouve au bord du fleuve, ce qui constitue une voie de communication nécessaire et un réservoir d'eau important. Ensuite Niamey n'est pas éloigné des derniers centres économiques et politiques importants de l'A.O.F tels que Bamako ou Ouagadougou contrairement à Zinder qui de surcroît de l'avis des colons se trouve à proximité de la zone d'influence britannique »<sup>14</sup>.

En termes clairs Zinder se trouvant proche du Nigeria, il faut se dégager de la dépendance britannique.

● Les arguments favorables au site.

« La femme de Brevié aurait été séduite par le site de Niamey, notamment la belle falaise surplombant le fleuve »<sup>15</sup>.

Certains matériaux de construction de la ville coûteraient plus chers à Zinder qu'à Niamey. Par contre le site du fleuve est jonché d'arbres comme le rônier très apprécié pour la charpente de toit de maison.

<sup>13</sup> SIDIKOU (A.H.) (1980), op-cit. p.27.

<sup>14</sup> Cf. Amadou O. Seydou (1989), Nigerama n°6, p.15.

<sup>15</sup> Cf. Amadou O. Seydou (1989), Nigerama n°6, p.15.

« Le m<sup>3</sup> d'eau serait six fois plus cher à Zinder qu'à Niamey »<sup>15</sup>.

A la lumière de tous ces arguments, il s'en est suivi le décret de transfert promulgué le 26 Décembre 1926 avec modifications de frontières concernant le fleuve. L'histoire de Niamey, doit beaucoup plus au hasard et à l'humeur personnelle du gouverneur, mais également à son site exceptionnel : la présence du fleuve. Les conditions du site ont beaucoup pesé dans la prise de décision du transfert de la Capitale de Zinder à Niamey.

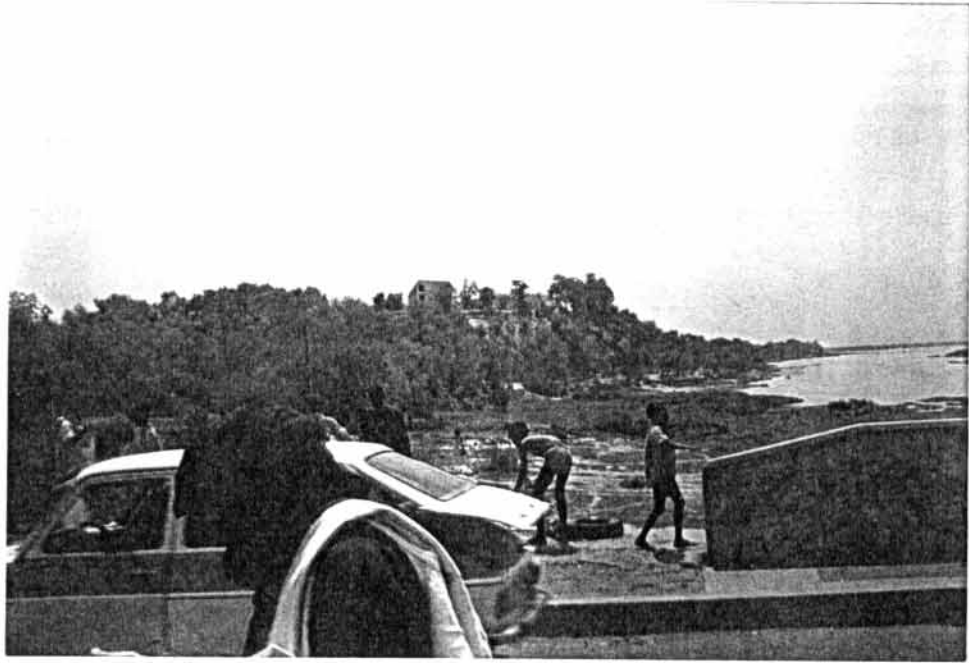


Planche 3 : Falaise sur la rive gauche qui surplombe le fleuve: « La femme du gouverneur Brévié aurait été séduite par cette belle falaise ».

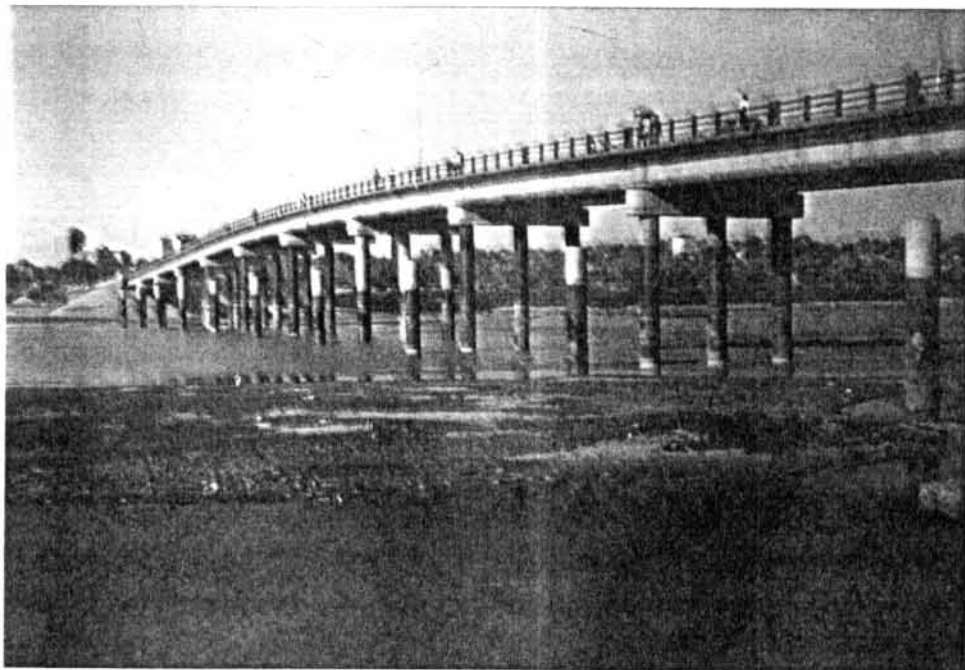


Planche 4: Le Pont Kennedy construit en 1970 a favorisé l'extension de la ville de Niamey sur la rive droite.

### *3. Avantages et contraintes du site fluvial.*

La ville de Niamey s'est implantée dans un site exceptionnel. Elle présente ainsi, des avantages comme des contraintes liés au bassin fluvial.

#### a) Les avantages du site:

La ville de Niamey dépend essentiellement du fleuve Niger pour son ravitaillement en eau. L'écoulement permanent du fleuve a permis l'installation des usines de pompage d'eau en amont de Niamey en vue du traitement et de la distribution dans ce centre urbain. L'approvisionnement en eau couvre une population de 391.876 âmes en 1988, population en perpétuelle croissance d'où cette dépendance vis-à-vis du fleuve.

La vallée du fleuve est une zone à vocation agricole. On distingue:

- Les cuvettes rizicoles de Lamordé, Saga, Saadia et Kirkissoye.
- Les terrasses basses inondables
- Les terrasses hautes irrigables par aspersion situées en amont à l'Ouest et en aval à l'Est. Ces trois ensembles couvrent une superficie de 6000 ha de terres permettant le développement des aménagements hydro-agricoles.

La riziculture est l'activité principale dans les différentes terres fertiles du fleuve. La proximité de l'eau a permis l'implantation de jardins dans la Communauté Urbaine de Niamey (C.U.N). C'est ainsi en 1987, qu'ont été dénombrés 2962 jardins maraîchers dont 75% situés sur la rive gauche et 25% sur la rive droite<sup>16</sup>. L'alternance saison de pluie retrait du fleuve et saison sèche crue du fleuve assure une humidité relative, occasionnant ainsi des cultures permanentes toute l'année au bord du fleuve.

L'activité pastorale est présente dans le bassin du fleuve surtout en période des basses eaux où les éleveurs conduisent leurs animaux jusqu'au lit mineur du fleuve à la recherche du pâturage.

Le fleuve est également une voie de communication des piroguiers qui relient les villages riverains à Niamey. Les mois de Décembre à Février correspondent aux

---

<sup>16</sup> République du Niger : Ministère de l'Agriculture DEPSA, recensement maraîcher de la commune de Niamey, 1987, P.5.



déplacements intenses sur le fleuve. La pêche est une activité pratiquée par des pêcheurs professionnels qui habitent Gawèye, Gamkalley, Yantala et Goudel.

D'autres activités viennent s'ajouter telles que la fabrication des briques, la poterie. En effet la présence du kaolin a permis l'installation d'une usine de céramique à Niamey depuis l'indépendance. Le banco et le kaolin sont associés pour la fabrication des briques artisanales et la poterie.

Le ramassage des terres (graviers et sables fins du fond du fleuve) est une activité lucrative pendant la période des basses eaux. Des camions bennes font d'innombrables allées et venues transportant ces matériaux dans le cadre de la construction de l'habitat urbain.

Le fleuve conditionne la naissance des différentes activités citées plus haut et maintient par la même occasion une bonne partie de citoyens à faible revenu. Niamey présente d'énormes avantages liés au fleuve; il n'en demeure pas vrai qu'il existe des contraintes qu'il faut surmonter dans la limite des moyens offerts aux citoyens.

#### b) Les contraintes du site

Les conditions naturelles sont contraignantes sur le plan climatique et par voie de conséquence sur le plan sanitaire. La concentration saisonnière des pluies (Juillet-Août-Septembre) s'oppose à l'absence absolue de précipitations durant 7 mois de l'année.

De la mauvaise répartition de la pluie dans le temps et l'espace découle deux contraintes majeures:

- En saison humide, le paludisme, la pollution et les proliférations parasitaires sont présents dans un milieu constamment chaud et humide.

Tableau N°5 : PLUVIOMETRIE - TEMPERATURE MAXI - TEMPERATURE MINI  
HUMIDITE MAXI, HUMIDITE MINI - VENT MOYEN

STATION NIAMEY AEROPORT  
MOYENNE CALCULEE SUR LA PERIODE 1951 - 1982

PARAMETRES	MOIS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AN- NEE
PLUVIOMETRIE MOYENNE EN MM		0	0	2.6	6.0	34.4	73.6	165.0	199.0	94.0	15.1	0.7	0	590.0
TEMPERATURE MAXI MOYENNE EN °C		33.0	36.1	39.1	40.8	39.9	36.9	33.6	31.9	33.8	37.3	36.3	33.5	
TEMPERATURE MINI MOYENNE EN °C		15.7	18.3	22.7	26.2	27.3	25.3	23.5	22.8	23.2	23.5	19.2	16.4	
HUMIDITE MAXI EN %		36.	31.	33.	45.	64.	77.	88.	93.	90.	75.	52.	43.	
HUMIDITE MINI EN %		11.	9.	10.	14.	25.	37.	49.	57.	49.	27.	14.	13.	
VITESSE MOYENNE DU VENT EN M/S		3.	3.	3.	3.	3.	3.	3.	3.	2.	2.	3.	3.	

SOURCE : DIRECTION NATIONALE DE LA METEOROLOGIE  
N I G E R

= = = = =

- En saison sèche, l'absence totale des pluies, les vents de sable, les fortes amplitudes thermiques nécessitent une adaptation au climat.

Le bassin fluvial est un périmètre sensible à plusieurs égards.

- Sur la rive droite, la nappe alluviale du Niger est relativement peu étendue, le fond du fleuve ayant atteint le socle cristallin. Elle se limite aux bas fonds de la vallée et aux îles anciennes ou actuelles du lit majeur<sup>17</sup>.

Les puits de cette zone (Kirkissoye, Saga) ont l'eau à moins de cinq mètres de profondeur. Cette proximité de la nappe présente des risques de pollution des eaux souterraines, mais aussi des eaux de ces puits. L'assainissement est difficile pour les terrains en dessous de la cote 182,0m car la crue centenaire peut monter jusqu'à la cote 181,4m<sup>18</sup>.

La zone est surtout favorable aux activités agricoles et non à l'implantation des lotissements.

- Sur la rive gauche, le développement de la ville en amont de l'usine d'eau de Goudel implique des risques sanitaires préoccupants, dus à la pollution du Niger par les eaux usées et les ordures.

Les terrasses hautes de Goudel et les presqu'îles de la rive droite sont des zones urbaines potentielles présentant deux contraintes:

- La mise en valeur agricole pour des raisons pédologiques et d'accès facile au fleuve s'avère indispensable.

- Les risques de pollution du fleuve et d'inondabilité annuelle des presqu'îles sont constants.

Ces contraintes sont complémentaires car, si l'urbanisation est difficile, la mise en valeur agricole est par contre possible. Dans ce cas un choix judicieux doit s'opérer en vue de l'extension du tissu urbain en tenant compte de ces deux facteurs.

Une autre contrainte majeure: Le Gunti-Yéna. Il demeure l'axe principal d'évacuation des eaux pluviales et par conséquent son urbanisation pose un problème d'assainissement. Son débit étant de 20 à 30m<sup>3</sup>/s à l'exutoire peut dépasser les 90m<sup>3</sup>/s et l'écoulement qui s'en suit en aval peut mettre en danger

---

<sup>17</sup> Projet Plan Directeur d'Urbanisme de Niamey, (1981-1982), Schéma tendanciel, p.79.

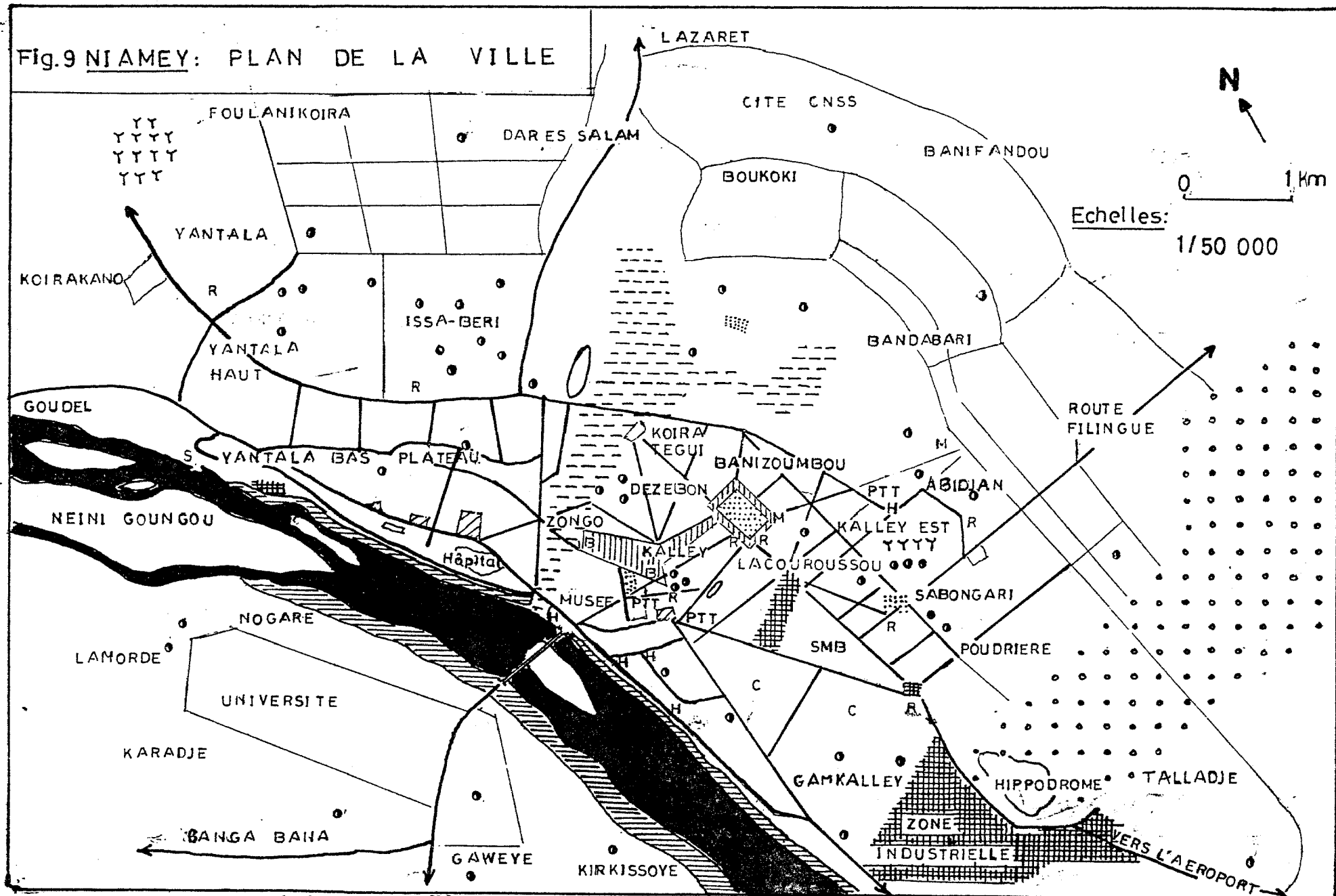
<sup>18</sup> Projet Plan Directeur d'Urbanisme de Niamey, (1981-1982) op.cit. p.79.

toute installation. C'est ainsi que l'un des ponts qui relie les ministères et le centre commercial de la ville céda en Août 1992 ralentissant du coup la circulation dans cette zone.

Le Gunti-Yéna bien aménagé constituerait un site précieux et d'intérêt public pour l'ensemble de la ville. Mais aujourd'hui cette coulée verte constitue un repère de voleurs et d'insécurité permanente d'où la méfiance des habitants.

L'élargissement du périmètre urbain se traduit inévitablement par la diminution des superficies agricoles. Cette diminution se confine aux terres à vocation agricole du bassin fluvial. La menace se précise sur la propriété coutumière des champs et des jardins des riverains convoités par les citadins qui peuvent changer la physionomie des terrains après leur acquisition.

Fig.9 NIAMEY: PLAN DE LA VILLE



Source: IGNN Niamey 1993

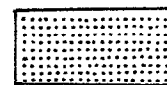
# Légende de la fig.9



Zone industrielle



Zone commerciale



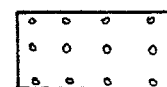
Marché



Ministère



Perimètre irrigué



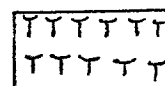
Ceinture verte



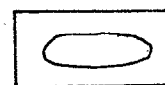
Fleuve Niger



Gounti Yéna



Cimetière



Stade



Hippodrome



Route bitumée



Route non bitumée



Pont Kennedy



Etablissements  
scolaires

PTT : Poste et Télécommunication

KALLEY Quartier

M Mosquée

S Station de Goudel

R Reservoir d'eau

H Hôtel

C Caserne militaire

B Banque

## **CHAPITRE II: Evolution démographique et besoins en eau de Niamey, et en produits liés au fleuve.**

### **I. Population urbaine et besoins en eau**

Le Niger connaît depuis une vingtaine d'années une urbanisation rapide. La population urbaine a été multipliée par trois entre 1960 et 1988 passant de 6,22 à 15,35% de la population. En 1988 date du dernier recensement, la population était évaluée à 7.251.621 habitants dont 1.113.382 vivaient dans les villes; cette croissance qui est le résultat d'une explosion urbaine et d'un processus migratoire sans précédent s'effectue de façon inégale dans les différentes villes du Niger.

#### ***1. Evolution démographique de la ville de Niamey***

C'est Niamey qui reçoit la majeure partie des nouveaux citadins du fait de la Capitale concentrant ainsi près de 2/3 des emplois administratifs, la moitié des actifs du secteur industriel et minier<sup>19</sup>. Cette ville regroupe les 2/3 des salariés du secteur moderne dont le bâtiment et travaux publics, le commerce et les services.

En l'absence d'autres pôles de développement ayant un pouvoir attractif suffisant, la Capitale ne peut être que la cible des populations rurales.

L'exode vers les villes dû à la sécheresse et autres désastres naturels s'effectue avec un rythme rapide puisque l'accroissement de la population urbaine avoisine 6% pour l'ensemble du Niger et pour Niamey près de 10%. Ce qui représente un apport d'environ 25.000 citadins supplémentaires chaque année<sup>20</sup>.

Niamey vit d'abord sa population augmenter timidement dans les années 1930, puis très rapidement à partir de 1950.

A partir de cette même date Niamey devient le premier centre urbain du Niger avec 12.843 habitants. Douze ans plus tard (1962) on en dénombrait 41.000 habitants (soit un taux de croissance de 12%). Cette énorme croissance se poursuivra en

---

<sup>19</sup> Selon l'enquête de SIDIKOU (A.H.) (1980), op.cit.

<sup>20</sup> SDAU (1984), op.cit.

1972 à 108.000 personnes soit plus du double de la population en dix ans. C'est au cours de cette même période qu'on assista à la création des quartiers spontanés: cas de Talladjé à l'Ouest de la ville<sup>21</sup>.

A partir de 1970, l'explosion démographique de Niamey a été plus rapide que les années précédentes. La population a été multipliée par quatre en seize ans bondissant de 108.000 habitants à 398.265 soit une augmentation annuelle de 18.141 personnes dont 12.000 immigrants environ<sup>21</sup>.

L'évolution démographique de Niamey a été spectaculaire et très inquiétante. Les tendances démographiques observées ne sont pas sans conséquence sur les problèmes liés à la croissance urbaine.

---

<sup>21</sup> KOKOU (H.M) (1992) : Problèmes de la croissance urbaine dans la Communauté urbaine de Niamey. Colloque de Niamey sur « L'environnement urbain », 28, 29 et 30 Janvier 1992. P.2



Tableau N°6 : Population de Niamey. Développement démographique jusqu'en 1987 (Projection jusqu'en 2000)

Année	Population	Taux de croissance %	Année	Population	Taux de croissance %
1950	12.843		1987	442.000	
1953	17.070	9,9	1988	466.752	5,6
1959	31.731	8,8	1989	492.890	5,6
1962	41.000	8,9	1990	520.000	5,6
1966	56.997	8,5	1991	553.800	6,5
1970	90.000	12,1	1992	589.797	6,5
1972	108.000	9,5	1993	628.134	6,5
1977	225.314	15,8	1994	668.963	6,5
1978	242.323	7,5	1995	712.445	6,5
1983	342.678	7,5	1996	758.000	6,5
1984	375.000	7,5	1997	807.270	6,5
1987	442.000	5,6	1998	859.748	6,5
			1999	915.626	6,5
			2000	975.000	6,5

Année	1950 à 1977	1959 à 1977	1966 à 1977	1950 à 1987	1959 à 1987	1966 à 1987	1977 à 1987
Taux de croissance	11,2	11,5	13,3	10,0	9,9	10,2	7,0

Source: Rapport d'étude Juin 1988  
GKW consult.

Entre autres l'extension de la ville a été aussi, rapide. En 1935 Niamey couvrait 125 ha, deux ans plus tard elle s'étendait de 300 ha à 820 ha en 1960, 1367 ha en 1970, 2680 ha en 1978 et 4848 ha en 1988<sup>22</sup>.

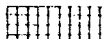
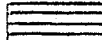

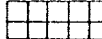

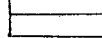
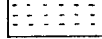
Le développement de la ville dans sa partie Ouest s'est accéléré. Cela est dû à la construction du Pont Kennedy ouvrant une voie d'accès au Burkina Faso.

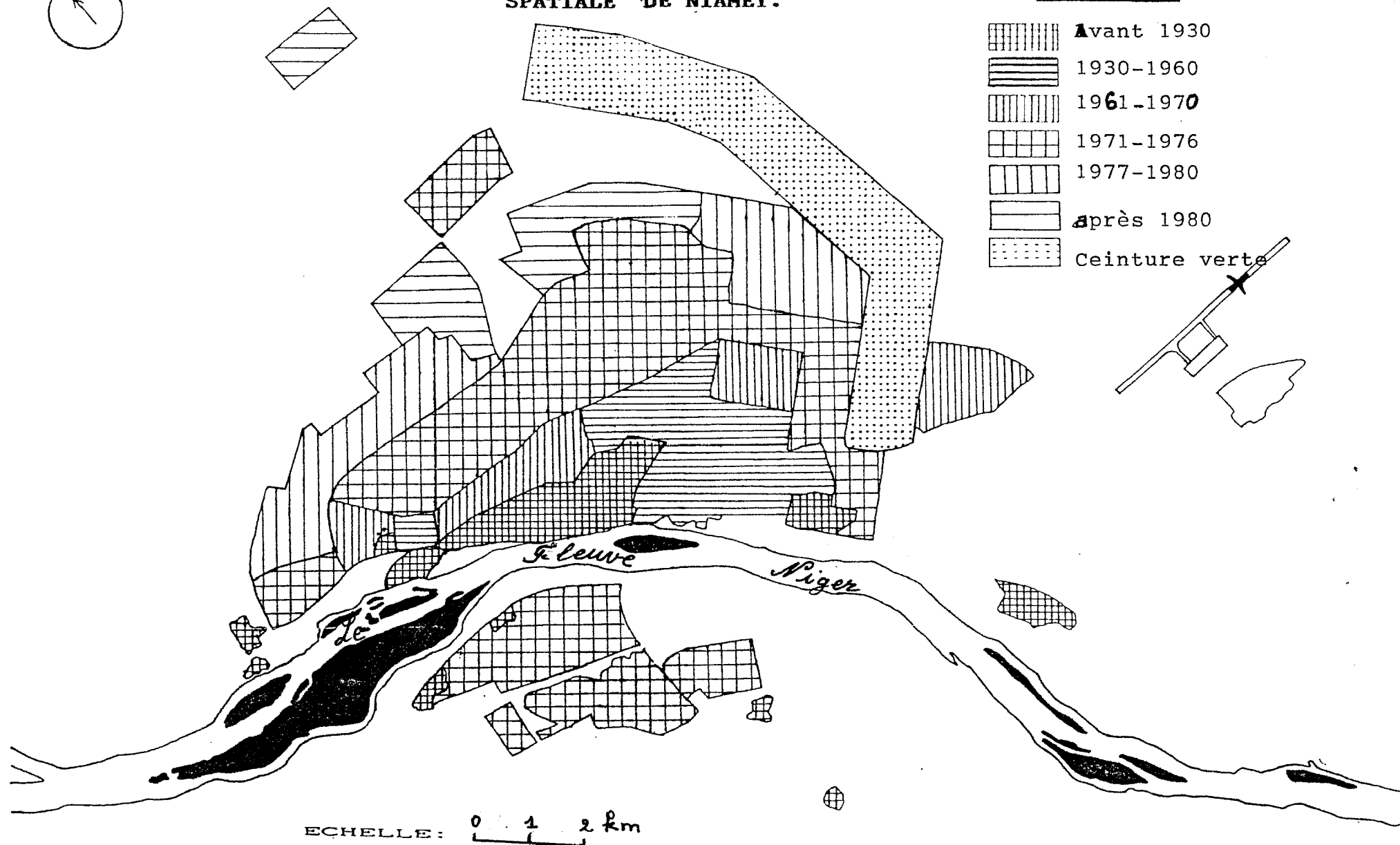
<sup>22</sup> KOKOU (H.M.) (1992) op. cit. p.3.

L'explosion démographique n'a pas engendré seulement l'extension de l'espace urbain mais aussi une augmentation sensible de la consommation en eau de la ville.

**Fig.10 : QUELQUES ETAPES DE LA CROISSANCE  
SPATIALE DE NIAMEY.**

**LEGENDE**

-  Avant 1930
-  1930-1960
-  1961-1970
-  1971-1976
-  1977-1980
-  après 1980
-  Ceinture verte



## 2. Besoins en eau de Niamey

La source d'eau brute pour le système d'alimentation de la ville est le fleuve. L'approvisionnement en eau potable de Niamey est gérée par la Société Nationale des Eaux (SNE) qui exploite les installations de production d'eau potable existantes: Yantala construite en 1952 et Goudel en 1979. Le système d'alimentation se compose de ces deux usines, de 8 réservoirs de distribution d'eau et d'un réseau. La surface desservie par le réseau de distribution d'eau couvre la plupart des quartiers existants de la ville actuelle soit 90%<sup>23</sup>. Il n'y a que quelques quartiers périphériques du Nord et Nord-Ouest sans réseau.

Bien que la capacité d'alimentation en eau n'ait cessé d'augmenter d'année en année (extension de l'usine de Yantala et construction de l'usine de Goudel), la croissance de la population est plus rapide que le développement des installations, et le volume d'eau fournie pour l'ensemble de la ville est largement insuffisant.

Les usines d'eau de Yantala et de Goudel produisent chacune 20.000m<sup>3</sup>/j; en 1987 soit un rendement journalier de l'ordre 40.000m<sup>3</sup>/j alors que la demande en eau atteignait 53.000m<sup>3</sup>/j année où elle fut la plus forte. Cette quantité excède déjà la capacité nominale des installations de production. C'est ainsi que le régime d'eau de Goudel fonctionne à un régime excédant sa puissance nominale. Cependant, le volume global refoulé à Niamey à partir de 1988 est déficitaire par rapport aux prévisions.

Les raisons sont diverses selon la SNE.

Il s'agit de:

- Augmentation du tarif de l'eau.
- Diminution des activités des grands consommateurs (hôtels, sociétés étrangères).
- Activités menées pour l'économie de l'eau dans les différents ministères et sensibilisation des consommateurs.
- Accroissement global du rendement technique du réseau.

---

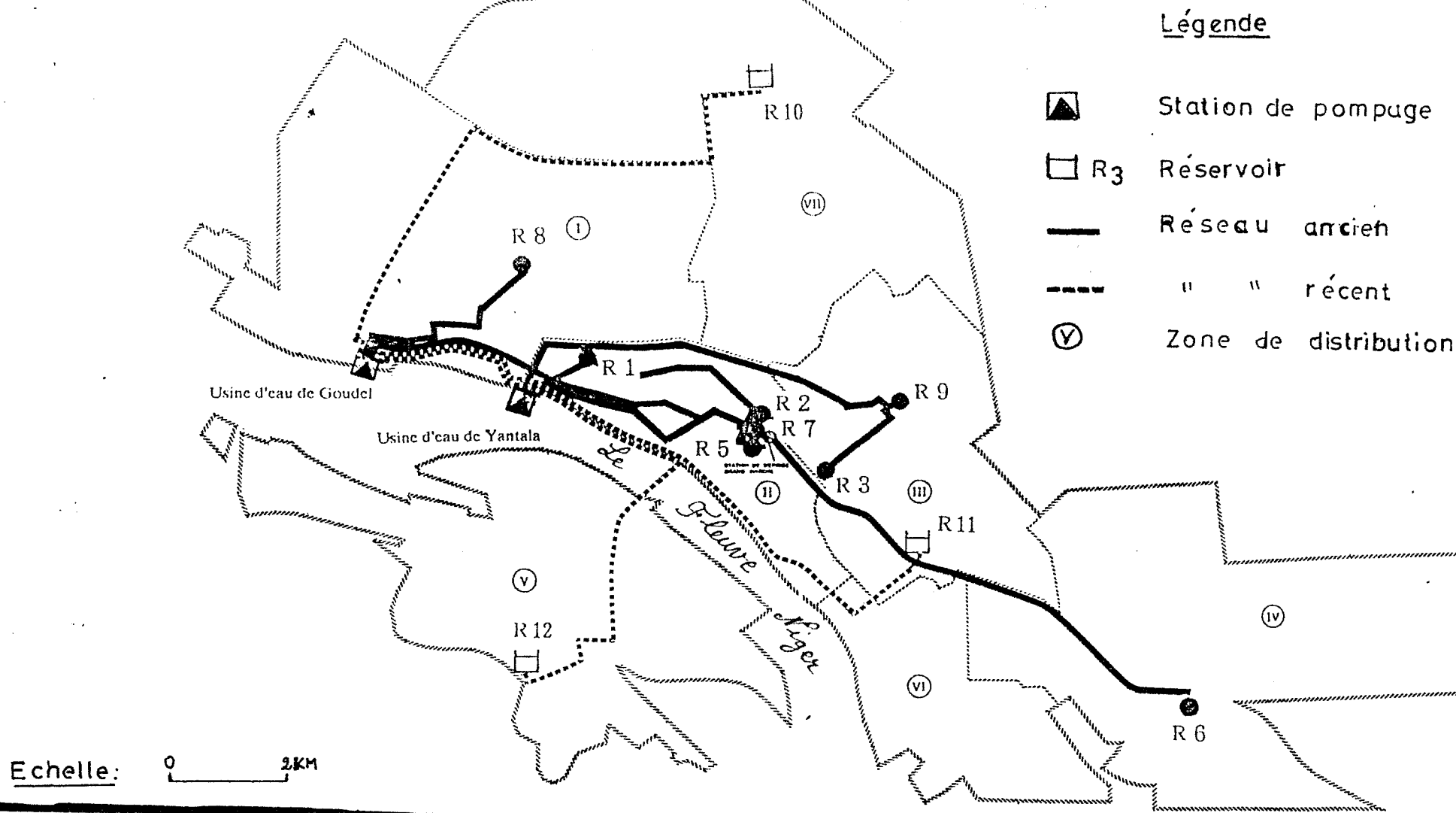
<sup>23</sup> Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA), Août 1992, n°21, Mission d'étude du projet d'extension de l'usine de Yantala.

Tableau N° 7: Productions mensuelles et journalières des Stations de Goudel et de Yantala en 1990 et 1991

STATION	Volume 1991 (m <sup>3</sup> )	Volume 1990 (m <sup>3</sup> )	Ecart %	Production Moyenne Mensuelle	Production Moyenne Journalière
S.P.G	10.568.056	9.842.696	17,36	880.671,58	29.355,7
S.P.Y	4.546.709	5.153.487	- 11,77	378.892,42	12.629,71
Total	15.114.768	14.996.183	0,79	1.259.564	41.985,46

Source: Rapport annuel 1991 SNE

Fig.11 SYSTEME D'ALIMENTATION EN  
EAU POTABLE DE NIAMEY



SOURCE : JICA 1991, MISSION D'ÉTUDE

Et du fait de la récession économique (certaines usines étant fermées) dans laquelle le pays se trouve la demande en eau a largement diminué. Dans le cadre des programmes d'urgence tous les forages sont mis en exploitation par la SNE. Des campagnes de sensibilisation sont menées parallèlement en vue de rationner l'eau: arrêt de l'utilisation des piscines, gazons, jet d'eau pour laver les voitures bref un arrêt systématique du gaspillage d'eau est observé. Cependant l'augmentation de la population de Niamey s'est accélérée pour atteindre 590.000 habitants en 1991. Du coup, les besoins en eau pour cette même population sont estimés à environ  $75.000\text{m}^3/\text{j}$ . Toutefois la capacité nominale des usines d'eau reste constante à  $40.000\text{m}^3/\text{j}$ . Cette situation ne permet pas d'atteindre le volume nécessaire pour répondre à la demande.

Un plan directeur a été élaboré par une ONG allemande intervenant au Niger la GWK en Novembre 1987, envisageant l'extension et l'amélioration fonctionnelle des installations de distribution d'eau et des usines de traitement de la ville de Niamey. Les prévisions concernant la croissance de la population, établies dans ce plan sont présentées dans le tableau N°8 et le tableau N°9 présente l'évolution de la demande en eau en l'an 2000. Comme le montre le tableau N°8, on prévoit la demande journalière maximale en 1992 à  $75.394\text{m}^3/\text{j}$  alors que la production réelle est de  $40.000\text{m}^3/\text{j}$  en moyenne et de  $48.000\text{m}^3$  au maximum. Ces chiffres révèlent l'alarmante insuffisance en eau dans laquelle se trouve la ville de Niamey. Situation encore grave si le débit du fleuve arrivait à baisser. Le fleuve Niger étant la seule source permanente pour capter les quantités d'eau nécessaire. Son régime reste influencé par les conditions climatiques en amont. Ceci s'exprime par ailleurs par une période de crue entre Novembre et Janvier et une période d'étiage entre Avril et Juin. Dans les dernières années les étiages ont été accentués avec presque arrêt d'écoulement (1975 et 1985). Pendant ces périodes, le captage des quantités d'eau brute requise, pour le traitement se présentait de plus en plus, comme principale difficulté pour le maintien d'une alimentation constante. Par conséquent, malgré l'existence du fleuve Niger, Niamey n'est pas toujours à l'abri d'une rupture d'eau.

### *3. Genèse d'un barrage provisoire de retenue d'eau: Le batardeau.*

Au cours de l'année de sécheresse de 1973, il a été observé des débits d'étiage relativement faibles du fleuve Niger. Niamey était déjà sous la menace d'une pénurie d'eau. C'est en 1984 que le premier batardeau fut réalisé pour faire face à cette situation. Il s'agissait de pallier au problème d'approvisionnement en eau brute des usines, problème lié à l'écoulement de l'eau du fleuve qu'il faut stocker. Les valeurs des débits maximums observés étaient nettement inférieures aux années de sécheresse de 1973 qui avaient engendré des faibles apports en eau du fleuve.

- La crue à Koulikoro (Mali) a frôlé le record le plus faible précédemment établi en 1913 soit  $3580\text{m}^3/\text{s}$ . En effet elle a été de  $3720\text{m}^3/\text{s}$  en 1982 et  $3600\text{m}^3/\text{s}$  en 1983.

- Les étiages de Niamey ont atteint une valeur basse de  $2,7\text{m}^3/\text{s}$  en 1984, le record absolu étant observé en 1974 ( $0,5\text{m}^3/\text{s}$ )<sup>24</sup>.

---

<sup>24</sup> Sahel Vendredi-Samedi-Dimanche du 27-28-29 Janvier 1984. Quotidien Nigérien.

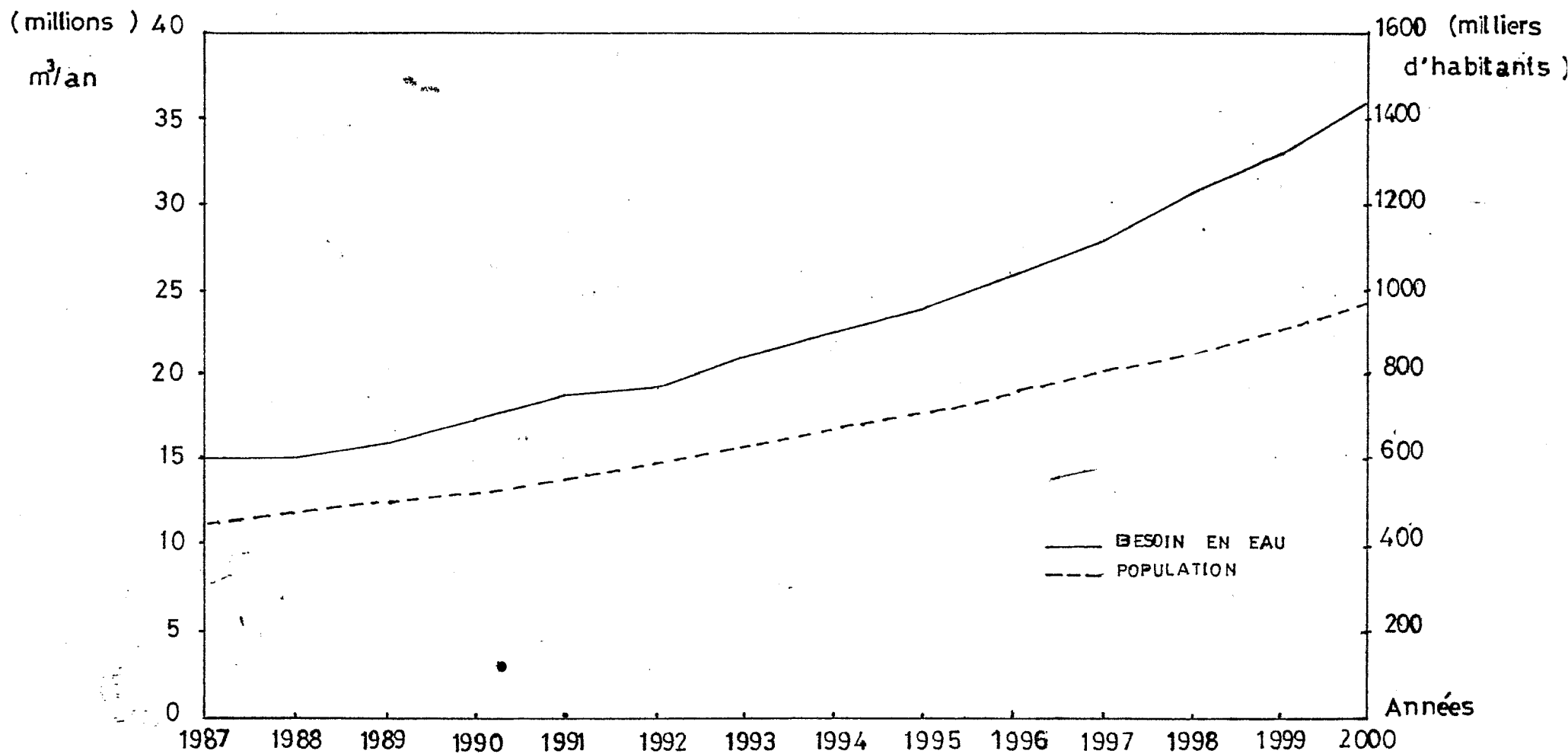


Tableau N°8 : Prévisions de la demande en eau potable  
dans la ville de Niamey

ANNEE	PRODUCTION			EAU BRUTE
	Besoins Journalier Moyen (m <sup>3</sup> /j)	Besoin Journalier Maximal (m <sup>3</sup> /j)	Besoin annuel moyen (m <sup>3</sup> /an)	Besoin annuel (m <sup>3</sup> /an)
1987	41.132	53.000	15.013.000	16.681.111
1988	43.166	60.433	15.755.665	17.506.296
1989	45.302	63.422	16.535.069	18.372.299
1990	47.543	66.560	17.353.029	19.281.143
1991	49.894	69.852	18.211.451	20.234.945
1992	53.853	75.394	19.656.342	21.840.380
1993	58.126	81.376	21.215.870	23.573.189
1994	62.737	87.832	22.899.131	25.443.478
1995	67.715	94.801	24.715.941	27.462.156
1996	73.087	102.322	26.676.896	29.640.995
1997	78.886	110.441	28.793.432	31.992.703
1998	85.145	119.203	31.077.894	34.530.994
1999	91.900	128.660	33.543.605	37.270.672
2000	99.192	138.868	36.204.944	40.227.716

Source : GKW, Etude 1988

Fig.12 EVOLUTION DE LA POPULATION DE NIAMEY  
ET BESOIN EN EAU DE 1987 A 2000



SOURCE : GKW, JUIN, 1988

Tableau N° 9: Demande en eau potable dans la ville de Niamey en l'an 2000

Type d'habitat	Total habitant	Consommation spécifique e/hab/j	Besoin journalier m³/j	Besoin journalier maxi m³/j	Besoin annuel m³/an
Résidentiel traditionnel	48.750(5%)	400	19.500	27.300	7.117.500
-alimentation directe	315.010 (32%)	60	18.901	26.461	6.898.865
-alimentation indirecte	611.240 (63%)	20	12.225	17.115	4.462.125
Total domestique	975.000 (100%)	-	50.626	70.876	18.478.490
Industrie et Commerce administration	-	33.687	33.687	47.167	12.295.755
Total non domestique	-		84.313	118.038	30.774.245
Pertes au réseau 15%	-		14.879	20.830	5.430.749
Besoin production	-		99.192	138.868	36.204.994
Perte traitement 15%	-		11.021	15.430	4.022.777
Besoin eau brute	-		110.213	154.298	40.227.771

Source : GKW  
Etude 1988

La saison pluvieuse de 1984 a été déficitaire partout dans le bassin du fleuve Niger (en Guinée, au Mali) tout comme au Niger. Et les pluies ont été inférieures à la moyenne interannuelle.

Au niveau de Niamey, le fleuve Niger a enregistré cette année sa plus faible crue depuis 1992. En effet, l'étiage faible ne permet pas de satisfaire tous les besoins en eau. Un déséquilibre notable s'installe au niveau environnemental car les pompes d'eau des périmètres risquent d'être perturbées, de même que l'approvisionnement de la population, du bétail et la survie de la faune aquatique. Même la navigation sur le fleuve sera rendue difficile. C'est ainsi que dans certains quartiers de Niamey, le débit d'eau courante fut tellement faible qu'il fallût constituer un stock d'eau afin de parer le manque crucial d'eau de boisson. Les populations riveraines furent les premières victimes du tarissement du fleuve mais aussi de l'ensablement du lit et des berges.. C'est pourquoi la mobilisation a été totale et spontanée, quand il s'est agi de la construction du batardeau en 1985 mais surtout de sa reprise en 1988. La réalisation de cette retenue d'eau provisoire aura pour rôle de maintenir l'eau pendant quelques jours en attendant que le fleuve connaisse un débit meilleur.

L'année 1988 est juste meilleure à 1985 du point de vue hydraulique. En 1985 il a été enregistré pour la première fois un écoulement nul du fleuve à Niamey. Au moment de la reprise du batardeau en Mars 1988 le débit était de  $77\text{m}^3/\text{s}$ <sup>25</sup>. Pour sécuriser de manière définitive la Capitale, il a fallu songer à la construction d'une retenue d'eau à Goudel en 1989.

En revanche, la surexploitation des eaux du fleuve par les multiples barrages, l'irrigation des A.H.A, les besoins en eau d'une population sans cesse croissante sont largement au dessus des capacités du fleuve Niger d'autant plus que son régime est influencé par les conditions climatiques de plus en plus dégradantes en amont.

Le fleuve Niger s'assèche, pour certains il faut accuser la sécheresse, mais la pression démographique n'en est pas moins responsable aussi.

Le problème d'eau à Niamey revêt dit-on un caractère conjoncturel. Mais, avec la présence du fleuve, on peut penser que la Capitale du Niger ne devrait pas avoir des problèmes d'alimentation en eau. Eu égard à cette problématique, ne faut-il pas augmenter rapidement les performances en matière de stockage?

---

<sup>25</sup> Sahel n° 3951 du Mercredi 23 Mars 1988.

L'accroissement des besoins en eau de la ville est lié à sa croissance démographique. Cette population sans cesse plus nombreuse utilise le fleuve Niger comme moyen de production agricole.

## **II. Les besoins de la population urbaine en produits maraîchers, riz et poisson**

La croissance urbaine de Niamey a fait naître et développer un très gros marché de consommateurs de produits liés à la présence du fleuve. Ce sont principalement les produits maraîchers, le riz et le poisson.

La production du riz, des poissons ou des légumes et fruits répond-elle, à une demande en progression constante?

### ***1. Besoins de la ville en produits maraîchers***

La présence du fleuve à Niamey et la demande croissante de la ville en produits alimentaires ont contribué à la polarisation de l'espace maraîcher au tour de la ville. La culture maraîchère est devenue une activité commerciale et spéculative. L'approvisionnement de Niamey en légumes et fruits est assuré par les jardins maraîchers des citoyens eux-mêmes et complété par ceux de la zone rurale. La culture maraîchère est une activité très ancienne à Niamey, et Yantala bas, au bord du fleuve ravitaillait la ville. Les premiers consommateurs étaient les expatriés européens et les fonctionnaires.

Avec le développement de la ville de Niamey la culture maraîchère a connu une évolution. L'exploitation du fleuve, des bas-fonds du Gunti-Yéna a pris de l'ampleur à la mesure de la demande. 984 jardins qui sont mis en valeur utilisent 1623 manoeuvres en 1987<sup>26</sup>.

En 1992, on dénombrait 22 sites avec plus de 2000 jardins exploités.

Les exploitants, dans leur grande majorité, préfèrent commercialiser leurs produits. Plusieurs espèces maraîchères sont introduites dans les marchés de la capitale. Les produits sont variés: il s'agit des légumes feuilles, légumes fruits et des tubercules.

---

<sup>26</sup> R.N.: Ministère de l'Agriculture, DEPSA, 1987, recensement maraîcher de la Commune de Niamey, op.cit.

En 1992, la production s'élevait à 7552 Tonnes correspondant en céréales à 755,2 Tonnes écoulées sur les différents marchés de Niamey. Le « petit marché » de Niamey polarise le commerce des espèces maraîchères où tous les autres marchés se ravitaillent: Grand-Marché, Nouveau Marché, Boukoki - Wadata.

Certains légumes et fruits sont destinés uniquement aux européens qui en font la demande: navet, radis, melon, persil, betterave, fraise et pastèque. Le nombre élevé des lieux d'écoulement doit aussi s'interpréter comme un indice de saturation du marché. Les détaillants affirment qu'il y a trop de revendeurs et les prix sont très bas.

A Niamey en Janvier et Février, période de froid, les marchés sont saturés. C'est ainsi également à l'approche de l'hivernage où les récoltes sont précipitées. L'offre dépasse largement la demande. Cette situation conduit à la mévente des produits et à leur avarie. A cela s'ajoute la concurrence de Tillakaina, Sonna (villages au bord du fleuve en amont de Niamey), Agadez (pour la pomme de terre), Galmi et Gaya (pour l'oignon) et le Nigeria (pour la tomate).

Les maraîchers de Niamey qui ne sont pas organisés apportent leurs légumes en rangs dispersés sur le « petit marché » et subissent la rude concurrence des autres produits venus d'ailleurs.

« Des observations quotidiennes faites au niveau du petit marché entre le 7/11/1987 et 3/3/1987 ont permis de dénombrer 22 voyages de 404 bâchés apportant au total 584 paniers de tomates en provenance de Sokoto (Nigeria) soit 20,4 Tonnes »<sup>26</sup>

En 1992, la production estimée à plus de 1000 Tonnes, subit encore la concurrence du Nigeria.

Les maraîchers de Niamey, malgré cela augmentent leur production. Les Statistiques sont inexistantes, pour faire la corrélation entre l'évolution de la production maraîchère et l'accroissement de la population. Il existe néanmoins de nombreux points de vente.

Pour bon nombre de maraîchers, ils arrivent à écouler certains de leurs produits. Tout est fonction des revenus, des saisons, mais aussi de la concurrence des autres produits extérieurs. Il faut souligner que certaines espèces maraîchères (melon, choux, pomme de terre, betterave) ne sont pas à la portée du panier de la ménagère. Elles demeurent des produits de luxe pour la majorité de la population. Par contre, d'autres ne rentrent pas dans l'habitude alimentaire des citadins ou même méconnus. Il existe

un lien étroit entre l'urbanisation et l'accroissement de la consommation en produits maraîchers.



Planche 5: Culture maraîchère dans les jardins de Lamordé sur la rive droite

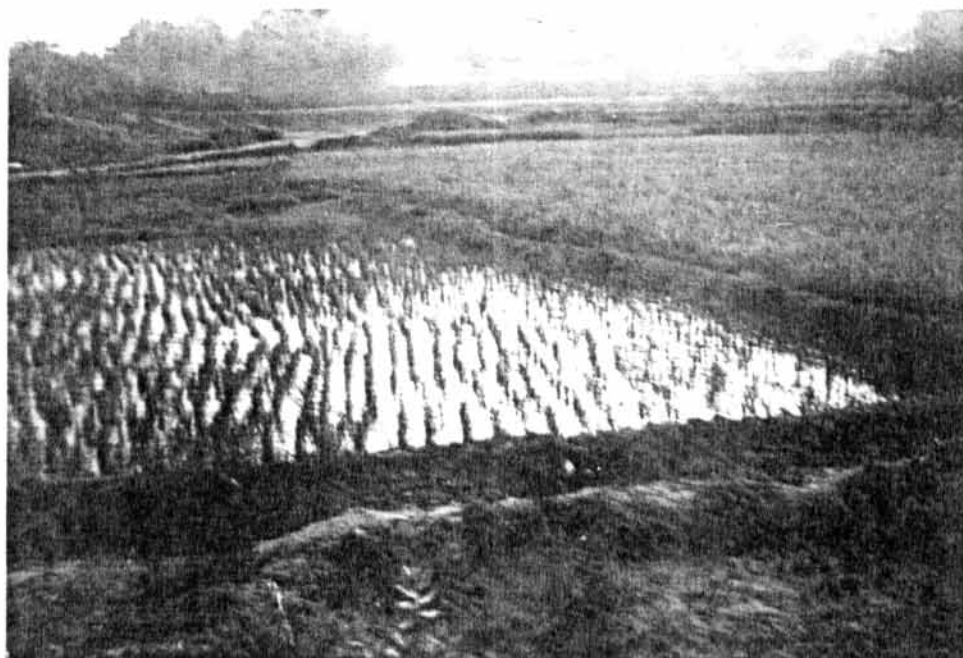


Planche 6: Casier de riz pour le repiquage. A l'arrière plan périmètre rizicole aménagé..



La région de Niamey pourvoit suffisamment la Capitale en produits maraîchers. La dépendance entre la ville et ses environs n'est pas très importante car les maraîchers de Niamey arrivent à satisfaire une bonne partie de la demande. A Niamey, la disponibilité en eau du fleuve est un facteur permettant l'intensification de la culture maraîchère.

En calculant une consommation moyenne, sur la base des habitudes alimentaires en milieu urbain traditionnel par habitant et par an, de 30 à 45 kg<sup>26</sup> de légumes verts, 7752 Tonnes couvrent les besoins d'une population urbaine estimée à 490.000 habitants en 1992.

## *2. Besoins en riz de la population urbaine*

La concentration urbaine a pour effet l'augmentation en produits alimentaires accompagnée parfois de changements dans les habitudes alimentaires, en particulier les produits céréaliers qui constituent la base de l'alimentation quotidienne. La consommation pourrait atteindre 30 à 50kg par habitant et par an dans les villes<sup>27</sup>.

La consommation du riz au Niger s'est accrue ces dernières années pour dépasser les 100.000 Tonnes alors que la production nationale s'élève à l'ordre de 50.000 Tonnes par an<sup>28</sup>. Les importations qui étaient nulles en 1976, ont probablement dépassé les 60.000 Tonnes<sup>28</sup>. Niamey, la Capitale représente 60% de la consommation nationale de riz (Berg, 1983)<sup>29</sup>.

Les périmètres agricoles de Niamey, quant à eux produisent moins de 10.000 Tonnes alors que les besoins de la ville, déjà en 1988 s'estimaient à 25.724 Tonnes/an.

Il ressort que Niamey dépend en grande partie de la production des A.H.A en amont de Niamey dans le département de Tillabery mais aussi du riz importé d'Asie.

Compte tenu de la faible production nationale le Niger a recours aux importations du riz qui d'ailleurs revient moins cher 45F CFA le Kg alors que le riz usiné produit au Niger est de l'ordre de 200F CFA le kilogramme.

---

<sup>27</sup> Centre Sahel (1991) : Stratégies et Politiques Alimentaires au Sahel, p.306.

<sup>28</sup> IIMI : Bulletin du réseau irrigation Afrique de l'Ouest, N°002, Juin 1992, p.15.

<sup>29</sup> Central Sahel (1991): op.cit, p.306.

Avec un taux de croissance de 10% l'an, et vu la place grandissante du riz dans l'assiette du citoyen l'on doit s'attendre dans les années à venir à une forte demande de riz.

Tableau N°10: Production du riz au Niger et estimation  
de la consommation à Niamey

Années	Production (T)	Consommation (en Tonnes) (Estimation)
1980	16.538	9.923
1981	18.538	11.122
1982	18.074	10.844
1983	35.219	21.131
1984	35.219	21.131
1985	42.189	25.313
1986	44.712	26.827
1987	46.953	28.172
1988	42.873	25.72
1989	53.356	32.01
1990	56.346	33.807
1991	70.782	42.469

Source: Bulletin du réseau IRRIGATION  
Afrique de l'Ouest N°002 Juin 1992

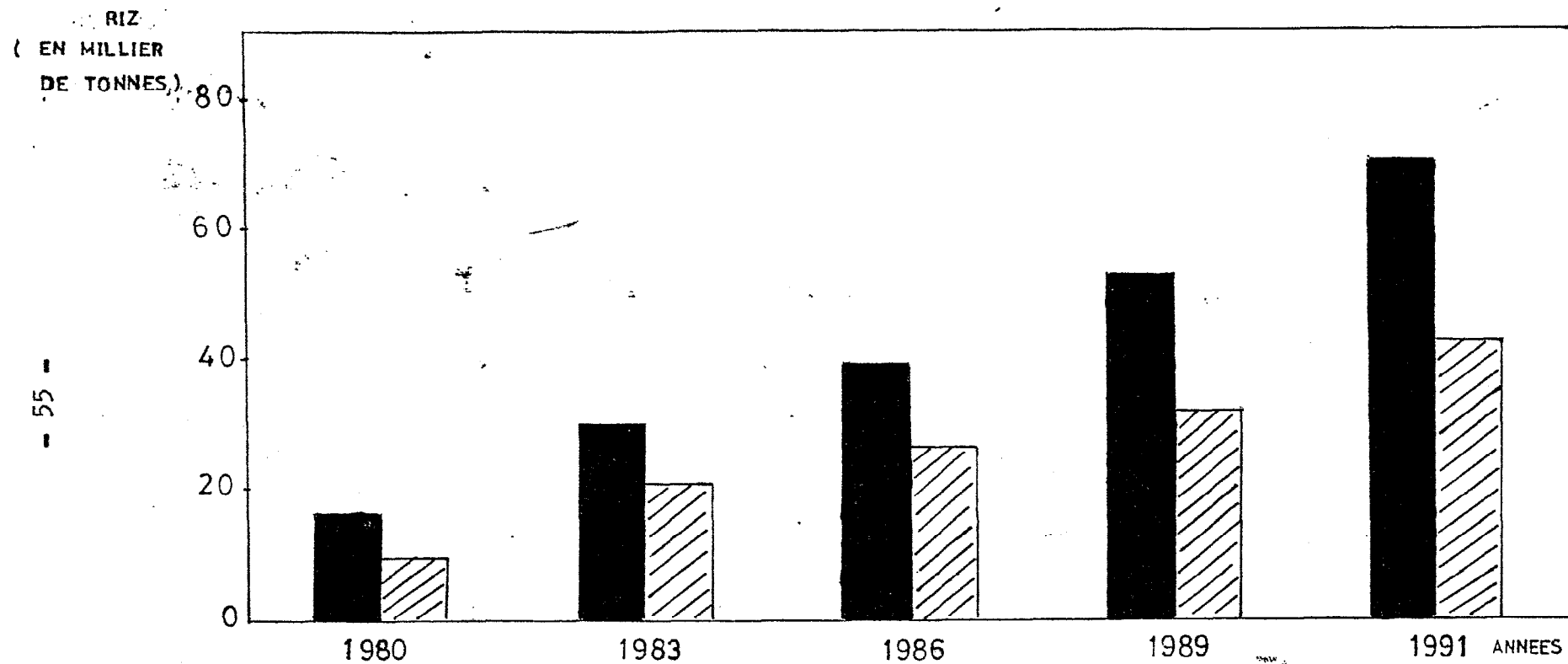
La consommation urbaine a augmenté de façon vertigineuse et surtout à Niamey.

Les A.H.A du bord du fleuve à Niamey satisfont les riverains, mais n'arrivent pas à couvrir les besoins d'une population sans cesse croissante. Le citoyen fait du riz la base de son alimentation alors que les superficies des A.H.A représentent le dixième du total estimé à 6.000 ha irrigués.

Le riz, aujourd'hui, est entrain de se substituer au mil et au sorgho dans l'alimentation quotidienne. En conséquence la satisfaction d'une population de plus en plus nombreuse, demande non seulement la réorganisation du circuit commercial mais aussi l'augmentation de la superficie irriguée.

Fig.13

PRODUCTION DU RIZ AU NIGER ET ESTIMATION  
DE LA CONSOMMATION A NIAMEY DE 1980 A 1991



Source: Bulletin du réseau Irrigation

A.O N° 002 Juin 1992

PRODUCTION NATIONALE

CONSOMMATION DE NIAMEY

### *3. Besoins urbains en poisson.*

La présence du fleuve à Niamey permet aux riverains d'avoir une source d'alimentation en protéine aquatique qui est le poisson.

En effet, la pêche qui assure la production de poissons est exercée par les « Sorkhos » pêcheurs professionnels au bord du fleuve. Mais cette activité est liée aussi à l'agriculture selon un calendrier halieutique.

Pour les riverains la vente de poisson représente une source de revenu sûr. Le poisson capturé rentre dans le cadre de l'autoconsommation mais une bonne partie est destinée à la vente sur le marché.

Le « petit marché » de Niamey est le centre de vente de poisson le plus important du pays. La population de Niamey exprime un besoin de plus en plus important. Mais, la consommation par habitant est tombée de 2,79kg/an en 1980 à 1,13kg/an en 1983<sup>30</sup>, suite à la diminution des apports sur le marché.

L'augmentation de la demande et la diminution des quantités de poisson mises sur le marché entraînent une montée des prix de vente. En conséquence, pour le citadin de Niamey le poisson frais est devenu une denrée de luxe. Et les prix sont différents selon les catégories de poisson. Le poisson le moins cher se vend à 600F le kg. Le Latès ou Capitaine très prisé se vend entre 1000FCFA et 1500F le kilogramme. Les prix évoluent selon l'abondance du poisson sur le marché. En 1980 : 837,63 Tonnes de poisson furent écoulés sur le « petit marché » contre 343,00 Tonnes en 1982. La population de Niamey consomme en moyenne 2,5kg/habitant/an alors que les ressources halieutiques s'amenuisent dangereusement.

Les besoins de la ville en poisson augmentent sans cesse et le recours à l'importation se dessine à l'horizon.

Ainsi en 1992, furent importées 28,401 Tonnes de poisson de la Kompienga (Burkina Faso) ; 17,81 Tonnes du Mali et 233kg du Togo soit au total 46,44 Tonnes. Malgré ces importations, une bonne partie est orientée vers le Nigeria voisin: le poisson fumé et, le poisson séché en moindre quantité. En revanche le poisson frais est écoulé sur le « petit marché ».

<sup>30</sup> République du Niger : Ministère de l'hydraulique et de l'Environnement. Direction de la faune, pêche et pisciculture. Bilan PDAN, (1981-1990), P.71.

Le fleuve Niger n'arrive pas à couvrir les besoins de la ville de Niamey en poisson, la capture étant en régression sur l'ensemble du Niger. Cf. Tableau d'évolution de la production piscicole au Niger de 1970 à 1991.

En 1992, le taux le plus faible de consommation de poisson au monde est observé au Niger soit 0,3 à 0,4kg/habitant/an<sup>31</sup>. Il y a néanmoins une disparité entre la ville et la campagne. La consommation la plus forte est celle de la ville de Niamey.

Ainsi, des mesures concrètes sont envisagées par les pouvoirs publics en vue d'améliorer la consommation. Il s'agit:

- De l'organisation de la commercialisation du poisson frais par la mise en place d'un système de collecte conséquent
- Du développement de l'aquaculture dans le pays
- De l'importation du poisson de mer en appoint à la production nationale.

Les mesures doivent être accompagnées des actions tendant à la préservation du fleuve Niger menacé par l'ensablement et la jacinthe d'eau<sup>32</sup>.

---

<sup>31</sup> Selon le Directeur de l'Environnement du Niger, 1993.

<sup>32</sup> Jacinthe d'eau : plante flottante qui a un pouvoir de multiplication très élevée, originaire du Brésil, elle fut introduite au Niger en 1988 par les horticulteurs. Elle gêne aujourd'hui la circulation fluviale et la pêche.

Tableau N° 11: Quantité de poisson importé à Niamey  
au cours de l'année 1992.

Unité : Kg

Mois	Pays	Burkina Faso	Mali	Togo	Total (kg)
Janvier		858,5	883,7	0	1.742
Février		1.421	1273,5	233	2.927,5
Mars		1.417	0	0	1.417
Avril		941,5	472	0	1.413
Mai		979	1280	0	2.259
Juin		1.146	1.765	0	2.911
Juillet		1.918	1.967,3	0	3.885,3
Août		250	1.520	0	1.770
Septembre		3.787,4	1.020	0	4.807,4
Octobre		6.709,0	1.612,5	0	8.321,5
Novembre		3.929,8	3.427,7	0	7.357,5
Décembre		5.044,68	3.591	0	7.635,68
Total (kg)		28.401,88	17.812,70	233	46.447,5

Source : Statistiques des pêches  
Service des eaux et forêts

NB: Les importations sont contenues dans le tableau N°19.

## **DEUXIEME PARTIE**

### **IMPACT DU FLEUVE NIGER SUR LES ACTIVITES URBAINES DE NIAMEY**

### **Chapitre III : L'utilisation du fleuve Niger par les citoyens.**

Le fleuve Niger demeure un potentiel économique très important sur lequel repose la ville de Niamey et ses environs. L'utilisation du fleuve par les citoyens est multiple: le fleuve est source essentielle pour l'alimentation en eau potable de la ville; plusieurs autres activités commerciales et économiques en dépendent également, ou concourent à leur épanouissement.

Ainsi, le fleuve Niger a un impact certain sur les différentes activités liées au fonctionnement de la ville.

#### **I. L'eau de boisson**

##### **1. Formes d'approvisionnement en eau de la ville**

L'eau occupe une place importante dans la vie de chaque jour. En ce sens, elle est un moyen de production mais aussi un élément de confort et de cadre de vie. L'homme peut vivre en utilisant pour la boisson 5l d'eau en moyenne. En réalité il doit disposer de 40 à 50l d'eau par jour pour l'alimentation, l'hygiène et encore plus s'il pratique les activités agricoles.

A Niamey, la population a trois possibilités d'approvisionnement en eau:

- A partir du réseau d'adduction d'eau de la SNE
- A partir du puits et des forages là où le réseau n'existe pas.
- Et enfin, le ravitaillement direct à partir du fleuve.

Ceux qui sont raccordés au réseau payent leur eau selon la tarification en vigueur.

##### ***a. L'approvisionnement de l'abonné***

C'est la SNE qui se charge de la distribution d'eau potable dans la ville de Niamey. La source d'eau est le fleuve Niger et cette eau est traitée par deux usines. Celles de Yantala et de Goudel.



- Qualité de l'eau brute.

Des prélèvements effectués en amont de Niamey par le bureau d'étude de la JICA indiquent la présence des bactéries et des colibacilles. Cela s'explique par la pollution du fleuve due à la lessive et au bain pris par les riverains. Selon la même étude les eaux du Niger ne sont pas particulièrement polluées en amont de Niamey car il n'y a pas de chloroforme, ni de phénol produits dangereux désignés par la BM.

Cf. Résultats de l'analyse de l'eau brute du fleuve Niger. L'urbanisation accélérée de la ville de Niamey en amont de Goudel peut avoir une influence négative sur la qualité de l'eau dans les prochaines années.

- Qualité de l'eau traitée.

Durant l'année 1991, 488 prélèvements ont été effectués dans les stations et 371 sur le réseau contre respectivement, 483 et 402 en 1990. 109 prélèvements ont été faits pour analyse contradictoire avec l'ONPPC au niveau des Stations et 106 sur le réseau. La qualité de l'eau distribuée à Niamey donc a été bien suivie. (R SNE, P.14). Le paramètre le plus important de la qualité de l'eau potable est la qualité bactériologique, c'est-à-dire la teneur en bactéries et en virus. On recherche dans l'eau non pas tous les organismes, mais des bactéries spécifiques qui se trouvent en grand nombre dans les excréments humains ou animaux et dont la présence dans l'eau est indicateur de contamination fécale. Les bactéries indicatives de contamination fécale sont les coliformes connus sous le nom d'Escherichia-Coli (E-Coli ) et de streptocoques fécaux. On peut utiliser l'une ou l'autre de ces bactéries ou les deux comme germes tests de contamination fécale. Les analyses du laboratoire de Goudel de l'eau prélevée nous montre une dégradation de la qualité bactériologique. (voir Tableau d'analyse).

Cette dégradation résulte du chlore (fûts corrodés d'où la perte de l'effet désinfectant du produit).

Tableau N°12: Résultats Laboratoire de Goudel

Nombre	Stations			Réseau		
	Total	Médiocre	Non Potable	Total	Médiocre	Non Potable
Cumul 91	428	128	0	371	98	2
Cumul 90	423	54	0	402	102	0
Ecart %	+1,0	+137,0	-	-7,0	-3,0	-

Tableau N°13: Analyses Physico-chimiques

Valeurs hors-Nor.	PH	TURBIDITE	Matière Organique	T.A	T.A.C	Conduct	Chlore
Résult.91	48	194	0	11	0	0	386
Résult.90	78	207	0	49	0	0	237
Ecart %	-62,5	-6,2	-	-77,5	-	-	-6

Tableau N°14: Résultats ONPPC (Bactériologiques)

Nombre	Stations			Réseau		
	Total	Médiocre	Non Potable	Total	Médiocre	Non Potable
Cumul 91	109	4,0	0	106	12	0
Cumul 90	150	16	0	164	29	0
Ecart %	+27,3	-75,8	-	-35,3	-58,6	-

Source: Rapport annuel 1991 de la SNE

En 1980 déjà 1 famille sur 5 se ravitaillait à partir du réseau d'adduction d'eau<sup>33</sup>. Les quartiers modernes, villas et bâtiments publics sont les mieux desservis. En revanche, ceux populaires sont très peu desservis. 90% de la population est

<sup>33</sup> Enquête GKW (1980) consultant Allemand.

desservie par l'eau potable à Niamey, mais toutes les parcelles ne sont pas raccordées.

Il y avait selon la Nigelec en 1987, 11.426 abonnés contre 14.610 en 1991 soit une augmentation de 3184 abonnés en l'espace de cinq ans. Ce sont les couches aisées qui peuvent prétendre à un raccordement quand on sait que le revenu de la majorité des citoyens est en deçà de 35.000FCFA.<sup>34</sup> Les frais d'installation sont estimés à 100.000 FCFA en plus de quoi il faut prévoir la location du compteur et les factures. L'abonné est privilégié car le service d'eau est à domicile. Un contrat le lie à la SNE et le règlement de sa facture se fait à la fin du mois. Il a l'avantage de consommer l'eau à crédit. Ce sont surtout les industries, l'administration et les particuliers qui sont dans ces conditions avantageuses.

Tableau N°15: Développement du nombre d'abonnés  
à Niamey de 1981 à 1991

Année	Nombre d'abonnés
1981	9.529
1982	10.130
1983	10.881
1984	12.086
1985	12.269
1986	12.622
1987	11.426
---	---
1991	14.610

Source: NIGELEC et SNE

Dans les quartiers où nous avons enquêté 1 famille sur 5 de notre échantillon se ravitaillait au robinet mais rares sont ceux qui sont raccordés au réseau. Raccorder chaque parcelle serait difficile, ce qui a pour conséquence le commerce illégal de l'eau.

L'augmentation du nombre des abonnés suit la croissance de la population en ville et les revenus. On constate une baisse relative des abonnés à partir de 1987 consécutive à la récession dans le pays.

<sup>34</sup> KOKOU (H.M.), 1992, op.cit.

Pour la majorité des citoyens les branchements particuliers coûtent chers. La SNE doit penser à un prix promotionnel si on considère que l'eau est un bien plus social qu'économique.

*b. L'approvisionnement du non-abonné.*

Les résidents non-abonnés ont la possibilité d'acheter l'eau potable à la fontaine publique ou aux bornes fontaines. L'équilibre entre les bornes fontaines et les branchements particuliers assure une exploitation convenable et la desserte d'un nombre élevé de la population. D'après les informations officielles, le nombre de bornes fontaines a baissé de 20 (1969) à 3 (en 1983).

Les raisons de la diminution sont les suivantes:

- Le prix de vente de l'eau est trop faible pour permettre une rémunération satisfaisante des fontainiers et pour payer les réparations.
- Le transfert de la responsabilité des bornes fontaines de la mairie aux nouveaux districts communaux a compliqué le procédé de gérance.

Une réorganisation administrative est nécessaire et même indispensable.

La population à desservir en 1984, était de 150.000 habitants. Ce nombre élevé ne peut être satisfait que par des bornes fontaines. 1 borne fontaine peut livrer  $15\text{m}^3/\text{j}$  et satisfait une demande de  $30\text{l/h/j}$  en moyenne. Ce sont ainsi 500 habitants qui peuvent être desservis par une borne.

Le prix de l'eau est de 5F le seau de 15l au branchement particulier et 10F à Gawèye et à Gamkalley alors que la SNE vend le  $\text{m}^3$  d'eau (bornes fontaines) à 85F, soit à 0,085F le litre. Les revendeurs ambulants revendent à 25F la touque de 15l.

La spéculation de l'eau pèse lourdement sur les couches sociales à revenus bas, pour lesquelles l'eau saine est essentielle pour leur santé.

Le prix prohibitif de l'eau revendue oblige une partie de la population à utiliser l'eau des puits pour la boisson sinon pour toute utilisation domestique. Malheureusement cette eau est fréquemment polluée. Ce qui peut provoquer des maladies.

Dans les quartiers riverains, 1 famille sur 5 consomme l'eau de puits pour la boisson, la lessive et les besoins sanitaires. Dans ces mêmes quartiers, la moitié des habitants utilise l'eau du fleuve pour la vaisselle et la lessive. A Yantala-Bas, Goudel et Gawèye les citoyens boivent directement l'eau du fleuve.

L'eau des puits comme l'eau du fleuve présente des dangers réels quand elle sert quotidiennement à laver les légumes, les ustensiles ou pour les toilettes des bébés.

## *2. L'alimentation en eau et ses problèmes.*

L'alimentation en eau de Niamey est assez difficile à cause de l'irrégularité des débits du fleuve en période d'étiage. Les stations de Goudel et de Yantala sont renforcées parce que la ville peut connaître des pénuries d'eau pendant les périodes de faibles pluviométries dans le cours supérieur du Niger. L'alimentation en eau dépend du fleuve Niger, mais aussi des phénomènes climatiques. Les mois d'Avril ou de Mai sont des indicateurs d'une bonne saison. Si le débit est faible, il faut s'attendre au rationnement en eau de la ville.

La longue queue - au niveau des bornes fontaines dans certains quartiers par exemple à Kirkissoye et dans les autres quartiers périphériques - dénote du problème crucial de manque d'eau malgré la proximité du fleuve.

Les forages de la ville ont parfois un débit faible dû à l'état géologique du sol granitique de Niamey. A Talladjé la profondeur des puits (20 à 30m) fatigue beaucoup les ménagères. Quant aux résidents abonnés ils ne souffrent que de la coupure quand il y a retard de paiement des factures. Des quartiers raccordés peuvent souffrir de la rupture d'eau pour cause des fuites dans les branchements compte tenu de la vétusté des tuyaux.

## **II.. Pêche et élevage urbains**

La pêche et l'élevage sont des activités qui permettent à un nombre important de citadins de survivre malgré leur caractère rural incompatible avec la vie urbaine. Ces deux activités économiques sont souvent cumulées avec l'agriculture. Cependant, pour chacune il existe des spécificités et des problèmes. Ceci relativement à la manière dont le travail est exercé par les citadins dans le circuit économique urbain.

### *1. Pêche et pisciculture intensive.*

Traditionnellement, au Niger les deux principales sources d'approvisionnement en protéine d'origine aquatique sont le fleuve Niger et le Lac Tchad.

La pêche comme moyen de capture est une activité économique d'appoint pour les populations riveraines du fleuve Niger. Les « Sorkho » sont les pêcheurs traditionnels du fleuve au Niger. Aujourd'hui beaucoup de pêcheurs non-nigériens, en particulier maliens, nigériens sillonnent les eaux du fleuve de l'amont à l'aval selon un cycle saisonnier. La production piscicole du fleuve Niger a été évaluée en 1962 (DAGET, 1962) et faisait état d'une production de 4150T/an. Cette évaluation a été réalisée après une période de faible pluviométrie.

En 1969, la production piscicole fut évaluée à 7177T. Les dernières estimations précises réalisées en 1983 et 1985 atteignaient respectivement 1600T et 900T.

#### a) La pêche artisanale

- Les pêcheurs: Il est très difficile d'évaluer le nombre des pêcheurs actifs le long du fleuve. Beaucoup d'entre eux pratiquent simultanément la pêche, l'agriculture et l'élevage. Il y a eu 3 à 4 enquêtes réalisées dans le bassin du fleuve sur 500km tronçon nigérien. La dernière enquête socio-économique sur la pêche nigérienne (Fleuve Niger) réalisée en 1985 (PRICE 1986) faisait état de l'existence de 1200 pêcheurs actifs et leurs familles qualifiés de « maisonnée » en diminution par rapport à une précédente étude réalisée en 1982 (1288 « maisonnées »)<sup>35</sup>. Selon la direction de la pêche, en 1969 il y avait 1157 pêcheurs contre 7567 en 1976. Et en 1979 on dénombrait 8505. Ce nombre baissa à 7983 en 1985. Il s'agit des pêcheurs et leur famille.

Pour la communauté urbaine de Niamey, il a été recensé en 1992, 82 pêcheurs dont 33 hommes. L'aire de pêche est au-delà de la communauté urbaine de Niamey et quelques mares autour du fleuve.

- Les espèces capturées sont celles appréciées donc économiques. On dénombre 98 espèces de poisson au Niger dont les 11 espèces économiques sont:

- 1 *Latès niloticus*
- 2 *Labeo senegalensis*
- 3 *Labeo coubie*
- 4 *Tilapia nilotica*
- 5 *Clarias - gariepirus*

<sup>35</sup> Bilan PDAN (1981-1991), op. cit., p.4.

- 6 Clarias angillarus
- 7 Bagrus docmack
- 8 Bagrus bayad
- 9 Synodontis chall
- 10 Synodontis gambiensis
- 11 Mormyrus roume

Source: Direction de la Pêche.

Des espèces capturées les plus fréquentes sont:

- Le capitaine (Latès niloticus) très recherché pour la qualité de sa chair.
- Synodontis : très fréquent est capturé en quantité importante
- Les carpes dont plusieurs sous-espèces:
  - Silure
  - Labeo

Les carpes et les capitaines sont capturés en quantité importante en hivernage. Il en est de même pour les Mormyridae.

- Production piscicole. Il n'existait pas de statistique rigoureuse fiable portant sur la production de poisson. Elle est entrain d'être mise à jour, car il existe présentement un service de pêche: Statistiques de Pêche qui contrôle et évalue le poisson destiné à la vente sur le « petit marché » de Niamey.

A l'heure actuelle en moyenne, 3000T de poisson(fleuve Niger et Lac Tchad), sont destinées à l'autoconsommation , à la vente sur le « petit marché » et à l'exportation.

\*(Voir Evolution de la production piscicole au Niger de 1970 à 1991).

Tableau N°16: EVOLUTION DE LA PRODUCTION PISCICOLE AU NIGER  
DE 1970 A 1991

Unité : Tonne

Année	Production de poisson
1970	2.400
1971	5.400
1972	16.400
1973	16.200
1974	15.050
1975	9.142
1976	4.715
1977	7.372
1988	8.783
1979	8.934
1980	8.892
1981	8.208
1982	6.420
1983	3.215
1984	3.000
1985	2.000
1986	2.350
1987	2.400
1988	2.500
1989	4.751
1990	3.200
1991	3.150

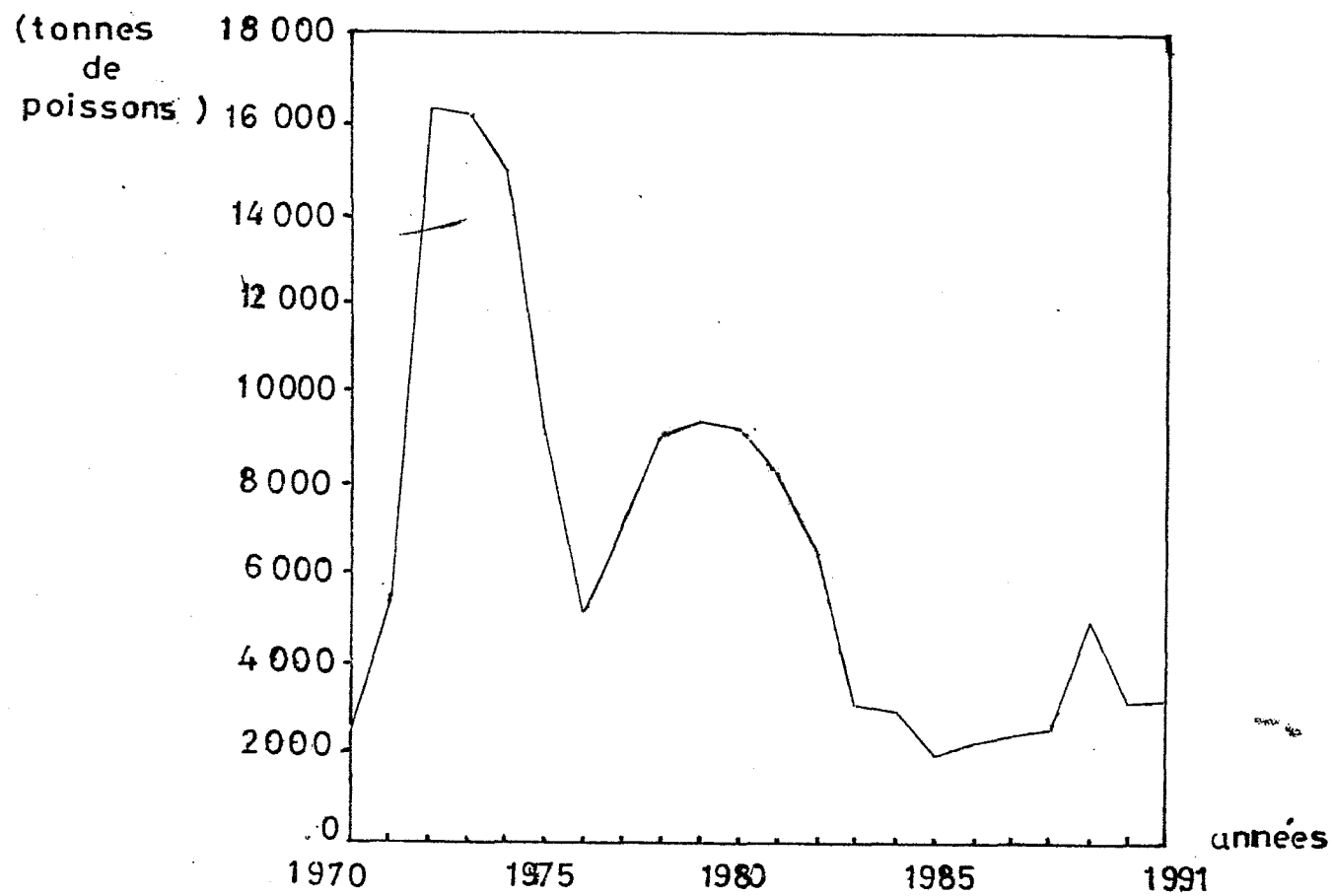
Source : Projet PDAN 1981-1990



Fig.14

EVOLUTION DE LA PRODUCTION PISCICOLE

AU NIGER DE 1970 A 1991



SOURCE: PROJET, PDAN NIGER.

Quant à la production du fleuve, elle n'atteint pas les 4000T sauf période hydrologique exceptionnelle telle que l'année 1989. La production piscicole est en baisse constante depuis 1972 mais se maintient aujourd'hui à 3000T en moyenne. La production record date de 1972 avec un tonnage de 16.400T. Par contre la plus basse production (2000T) est celle de 1985 année consécutive à la sécheresse et à la baisse du niveau hydrologique du fleuve Niger.

Les causes sont imputables aux successions de différentes sécheresses, à la surexploitation du fleuve par les pêcheurs, à l'endiguement des zones de production avec la multiplication de la riziculture et la disparition de certaines plantes aquatiques servant de nourriture aux poissons.

L'évolution du poisson frais sur le marché de Niamey de 1980-1992 nous confirme cette baisse de la capture.

Tableau N°17: Poisson Frais écoulé sur le marché de Niamey de 1980-1992:

Année	Tonnage (T)
1980	837,63
1981	628,917
1982	519,398
1983	452,764
----	-----
1990	314,38
1991	255,40
1992	343,00

Source: Direction de la pêche du Niger

\* Manque de statistique de 1984 à 1989.

On constate une baisse vertigineuse du poisson écoulé de 1980 à 1992.

#### b) Pisciculture intensive en cage flottante

La pisciculture intensive consiste à produire des grandes quantités de poisson par rapport aux surfaces et volumes utilisés. L'alimentation en eau est contrôlée et se fait pour ce cas à partir d'un bras mort de fleuve qui se remplit aux hautes eaux et dont le niveau est maintenu supérieur à celui du fleuve par un système de vannes. Les sites retenus sont les cuvettes hydro-agricoles de Sona-Dalway à 85km de Niamey et les stations expérimentales de production de cages flottantes de Kokomani et Niamey.

La station d'alevinage comprend 34 étangs en terre de 3,5 ares chacun soit une superficie totale en eau de 1,2 ha. C'est dans le cadre du Projet Aquaculture PDA (1981-1986) que fut mise en place cette expérience de pisciculture en cage flottante.

L'implantation des cages est localisée dans un bras vif du fleuve.

L'espèce sélectionnée et retenue est le *Tilapia nilotica* souche Niger.

L'élevage se fait par classe d'âge :

- Alevins (poids moyen de 0,5g à 1g)
- Fingerlings (poids moyen de 30g)
- Poisson marchand (poids moyen de 220g à 250g).

L'alimentation des poissons se fait par des produits fabriqués à partir des sous-produits agricoles disponibles localement et provenant du Niger (sons de blé et de riz, tourteaux d'arachide) ou de la sous-région (farine de poisson importé du Sénégal ou de la Côte-d'Ivoire). Quelques 40 familles de pêcheurs pratiquent actuellement l'aquaculture permettant de faire vivre 400 personnes soit 3% du nombre total des familles recensées dans la communauté des pêcheurs.

La quantité de poissons produite par ces pêcheurs soit 68 Tonnes, représente 16% de la quantité commercialisée sur le marché de Niamey.

Ainsi, sur la base des résultats bio-technicoéconomiques obtenus au cours de la première phase du Projet de Développement d'Aquaculture au Niger (PDAN); la seconde devait initier la mise en place d'une filière aquacole au Niger par la vulgarisation et la recherche d'un programme d'accompagnement.

Le système devait fonctionner à 3 niveaux:

- le système amont où la production et le service dépendent du projet
- le système central est le système de production des poissons marchands
- le système aval est la commercialisation des poissons marchands (300g) soit en moyenne 115 T/an.

Le prix de revient du poisson produit en cage par les aquaculteurs artisans est, toutes charges comprises (sauf l'encadrement) et sur la base d'un prix de vente départ cage, situé entre 639F/kg et 850F/kg.

Le revenu net dégagé est de 370.000F CFA par cycle/an. Cette rentrée d'argent motive beaucoup les pêcheurs nigériens qui voient leur revenu augmenter de façon significative.

En revanche, il se pose un problème essentiel : celui du passage d'une activité traditionnelle de cueillette (la pêche) à une activité de production moderne (l'aquaculture en cage) faisant appel à une technicité élevée et l'utilisation d'outils de gestion. Ceci est-il à la portée des pêcheurs nigériens très faiblement instruits ? Le problème de la vulgarisation et de la redynamisation de la filière aquacole doit être étudié à court terme par les pouvoirs publics et les services compétents.

c) Commercialisation du poisson à Niamey

Le « petit marché » de Niamey est le principal marché de poisson du pays. Plus de la moitié des campements de pêcheurs installés sur le fleuve y commercialise leur capture, principalement à l'état frais. Ces campements sont situés en amont comme en aval de Niamey. Au cours des quatre années (1980-1983) les tonnages de poisson frais contrôlés (Service des Eaux et Forêts) commercialisés sur le petit marché sont respectivement de 838T, 629T, 519T et 453 Tonnes.

Le poisson après un parcours d'environ 3 heures de temps arrive à Niamey dans un état de fraîcheur relative. Les pêcheurs doivent obligatoirement pour contrôle et évaluation passer au service des pêches : Statistiques des Pêches sis au « Petit marché ».

On note une concurrence nette entre le poisson frais et le poisson fumé ou séché sur le marché. Le poisson frais étant prisé par les ménagères.

Les quantités commercialisées fluctuent également au cours de l'année en fonction de saisons de pêche selon le calendrier « halieutique » suivant :

Tableau N°18: Cycle hydrologique du fleuve et Calendrier des périodes de Pêche

Mois	Hydrologie du Fleuve	Activité des Poissons	Intensité de Pêche
Octobre Février	Hautes Eaux	Migration latérale dans les plaines d'inondation et croissance des jeunes poissons Migration des Pêcheurs vers le Nigeria	Pêche peu active
Février Mai	Décrue	Migration de retours des poissons dans le fleuve	pêche active
Mai Juillet	Basses eaux	Concentration par migration longitudinale des poissons	Pêche très active
Juillet Septembre	Crue	Reproduction des poissons	pêche réduite

Source : Direction de la Faune, Pêche et Pisciculture.  
Bilan du projet PDAN (Phase I et II)  
1981-1990 P-68

Tableau N°19: Quantité de poisson écoulé sur le « petit marché »  
au cours de l'année 1992

Mois	Nature	Frais (kg)	Fumé (kg)	Séchés (kg)	Total (Kg)
Janvier		25.885,4	1.076,5	0	26.962,44
Février		33.945,7	763,1	0	34,708,8
Mars		41.267,1	180,5	45	41,492,6
Avril		29.629,3	791,3	34	30.454,6
Mai		33.881,4	2.473,8	244	36.599,2
Juin		26.474,7	2.315,4	175	28.965,1
Juillet		26.821,2	2.469,3	49	29.339,5
Août		22.782,2	359,2	0	23.141,7
Septembre		25.555,1	2.023	368	27.946,1
Octobre		29.534,4	1.359	107	31.000,4
Novembre		25.549,6	723,5	2	26.271,1
Décembre		21.678,3	1.743,5	34	23.455,8
Total (kg)		343.004,94	16.278,1	1.058	360.341,04

Source: Statistiques des Pêches  
Service des Eaux et Forêts.

Outre le poisson frais pêché au Niger, du poisson fumé et séché, et parfois du poisson de mer en moindre quantité sont commercialisés.

Les pêcheurs assurent eux-mêmes le transport du poisson frais emballé dans des sacs à bord de taxi-brousse, en pirogue ou en mobylette.

La vente des poissons est assurée, au niveau du petit marché par deux catégories de gens:

- les vendeurs directs: hommes et femmes ravitaillés directement par les pêcheurs qui sont estimés à 103 personnes en 1987.

- les revendeurs qui reçoivent leurs produits des vendeurs ci-dessus. Leur nombre est estimé à 61 en 1984. La vente de poisson se fait par tas selon les méthodes traditionnelles. Les prix aux consommateurs sont fixés à la suite des discussions (marchandage) entre vendeurs et acheteurs. Les conditions hygiéniques de marché sont très précaires car le poisson est exposé à l'air libre et à la température ambiante sur des installations de fortune (tasse, vieux sacs, papier, carton...). Cela ne fait pas du tout le souci des acheteurs. Les prix des poissons varient en fonction des espèces et de la période des pêches. Il n'existe pas de prix fixe sauf pour les poissons d'aquaculture, le kg du Latès (capitaine) est au dessus de 1000F. C'est la 1ère catégorie des poissons. La deuxième catégorie coûte 600F le kg et la 3ème 400F/kg. Au regard du prix fixé officiellement depuis 1982, le poisson est considéré comme un produit de luxe qui n'est pas à la portée des bas revenus.

#### d) Réglementation en matière de pêche.

La loi N°71-17 du 30 Mars 1971 portant régime de la pêche et un décret d'application N°74-284/PCMS/MER/CAB/MI du 15 Novembre 1974 fixant le régime de la pêche réglementent la pêche au Niger.

Une taxe fixe de 6.500F/an est délivrée aux pêcheurs par le service des Eaux et Forêts ou les collectivités pour l'exploitation des eaux du fleuve. Il est formellement interdit aux pêcheurs de capturer les petits poissons et les poissons protégés (le citharinus-distichodus). Certains filets de pêche sont prohibés tels que la senne ou filet raclant qui prend tout poisson sans sélection.

Il est également interdit certaines techniques de pêche telle l'utilisation des fruits ou de l'écorce des *Balanites Egyptiaca* (Adoua-Garbey) qui, répandus sur le fleuve tuent systématiquement tous les poissons. C'est pourquoi certains pêcheurs l'utilisent comme poison. Toutes ces infractions sont punies par la loi selon la réglementation en vigueur.

#### e) Problèmes de pêche au Niger.

Les problèmes se situent à deux niveaux:

- Les pêcheurs : Ils sont sous-équipés et manquent d'appui financier. Ils ont besoin d'un cadre organisationnel approprié pour leur promotion. Le nombre de pêcheurs diminue au fur et à mesure que le débit du fleuve baisse et beaucoup parmi eux se convertissent à l'élevage et à l'agriculture. Aujourd'hui la plupart des pêcheurs exercent ces trois activités en vue d'améliorer leurs revenus.

- Au plan administratif: Il manque des moyens financiers et matériels aux agents pour l'accomplissement de leurs tâches. Le personnel a besoin d'un stage de formation.

Un projet d'aménagement et de développement de la pêche continentale financé par la BAD et le Niger doit démarrer bientôt.

Ce projet doit couvrir l'ensemble du territoire national avec pour objectifs l'appui aux pêcheurs et aux différents services concernés par la pêche.

Un deuxième projet: financé, par le FED et exécuté par la FAO pour la destruction de la jacinthe d'eau. Celle-ci se répand sur le fleuve et empêche tout développement de la pêche. Ces dispositions, une fois concrétisées, permettraient un devenir meilleur pour la pêche au Niger.

#### *2. L'élevage dans la ville de Niamey.*

L'élevage des animaux en ville est une nécessité économique pour certains citadins et constitue en cela l'une des principales activités. Bon nombre d'entre eux restent attachés aux animaux pour des raisons affectives mais aussi religieuses.

L'élevage à Niamey fait vivre de très nombreuses familles. Il constitue d'ailleurs un investissement durable et sûr. Il n'en demeure pas moins que l'élevage urbain a ses contraintes et ses atouts.



a) Les contraintes de l'élevage urbain:

- Il s'agit d'abord selon le directeur communal de l'élevage de la non maîtrise du cheptel. Les chiffres avancés sont approximatifs et calculés sur la base des animaux vaccinés. A Niamey, tous les animaux ne sont pas conduits au centre de vaccination. C'est pour cette raison des extrapolations sont faites sur les chiffres des animaux vaccinés en vue d'obtenir les données sur lesquelles il faut définir la base de travail. Les chiffres actuels sont purement fictifs et ne reflètent pas la réalité. Ils sont par là-même en deçà des chiffres recherchés.

Ainsi en 1992, il a été recensé pour les bovins: 20.000 têtes, les ovins: 22.000 têtes et les caprins: 23.000 têtes. L'évolution du cheptel a toujours été à la hausse par rapport aux années précédentes, la sécheresse n'ayant jamais touché la ville de Niamey.

- Le problème principal est celui de l'alimentation du bétail. L'aire du pâturage devient de plus en plus restreinte due à l'extension de la ville et de l'urbanisation rapide consommatrice d'espace destiné à l'agriculture et à l'élevage. Jadis, les pâturages se faisaient le long du fleuve où il existait quelques jachères. Mais aujourd'hui les rizières occupent les aires de l'élevage, de même que les récents lotissements. Néanmoins quelques animaux font leur apparition dans le lit mineur du fleuve aux mois d'Avril et de Mai au moment des basses eaux (voir photo). Le seul pâturage au mois de Mai, période caniculaire à Niamey, se compose des détritiques et des ordures ménagères base de l'alimentation des animaux domestiques. Par contre certains citadins font des stocks de paille pour nourrir leurs animaux. L'alimentation des bovins est complétée par le son acheté en ville pour augmenter la production du lait.

- La pathologie liée au fleuve est la douve et la coccidiose dont souffrent les animaux. La tuberculose peut être transmise par les animaux introduits notamment par Torodi. En cela, il constitue un problème de santé publique. En plus de toutes ces maladies il existe des affections parasitaires courantes non négligeables qui affectent le cheptel.

- Le fleuve Niger n'est pas partout accessible aux animaux à cause de la présence des rizières et des maraîchers. Ils sont alors conduits aux bornes fontaines pour leur abreuvement.

b) Les atouts

- La ville de Niamey est peuplée de plus de 500.000 habitants et la production animale (viande et lait) est écoulée sans problème majeur.

- Les rizières constituent une source d'alimentation abondante pour les animaux. La paille n'est pas utilisée à bon escient car il faut la traiter au préalable. Il existe un projet de traitement de la paille à l'urée pour qu'elle soit comestible aux animaux.

- Les sociétés: Riz du Niger, Moulin du Niger et la Braniger produisent des déchets, des résidus qui peuvent servir d'aliments aux animaux.

**III. Commerce et activités diverses**

Les fonctions administratives et politiques de la ville sont les principaux stimulants du développement ou du moins de la prolifération des activités commerciales. Le commerce est l'un des secteurs de la vie économique qui attire un grand nombre de citadins.

Les secteurs du fleuve constituent une zone de nombreuses activités lucratives. En effet la position du fleuve enjambant la ville, a créé les conditions de naissance d'activités commerciale et touristique sur les deux rives. Le paysage a pour atout le développement des loisirs et des distractions diversement variés.

*1. Le grand Commerce*

Les Hôtels, les Bar - restaurants, le Musée et les Dancings participent beaucoup à la prospérité du tourisme. La zone du fleuve, avec toutes ces infrastructures est le centre touristique le plus important de la ville.

a) Hôtels et Bar-restaurants.

- Le Grand-Hôtel: installé sur le plateau de la rive gauche surplombe le fleuve, dégagant ainsi une vue pittoresque du Pont Kennedy.

La position géographique de l'hôtel, situé au dessus de la belle corniche de Gamkalley, lui confère une vue panoramique de tout le paysage du fleuve.

Beaucoup de touristes le fréquentent, mais aussi les voyageurs qui font escale à Niamey

- L'hôtel Sofitel Gawèye en mémoire de l'un des quartiers le plus ancien de Niamey, qui a été déguerpé et, en lieu et place fut construit cet Hôtel au bord du fleuve qui prend aujourd'hui son nom. C'est le plus grand hôtel du pays avec 250 chambres dont les prix varient en fonction de leur position.

Les chambres à vue sur le fleuve sont plus chères que les autres. Gawèye est un joli chef-d'oeuvre qui fait la beauté de la zone.

Cet ensemble réunit de salles de conférences, de jeux... Des activités culturelles et des conférences internationales y sont organisées périodiquement. C'est un établissement qui rapporte des devises importantes pour le pays. Le Palais de Congrès qui jouxte l'hôtel Gawèye sert de salle de réunion et d'activités culturelles.

-Les Bar-restaurants: sont très nombreux et situés à proximité du fleuve sous les bois: Le Grenier, la Flotille, le Gazon, Cheize Longue, Diamangou sont fréquentés pour leur microclimat. En effet le vent frais et humide rappelle la brise de la mer.

Tous ces lieux attirent un nombre important de touristes et de citoyens aisés qui passent des moments agréables de détente.

#### b) Le Musée National

Le Musée National du Niger se trouve dans une belle emprise architecturale. Situé dans la zone basse de la vallée de Gunti-Yéna avec les bâtiments comme: ONAREM, Hôtel Gawèye et Palais des Congrès, le Musée inauguré en 1957 couvre une superficie de 24 ha. Sa physionomie originelle attire les touristes et visiteurs de toutes les contrées du Niger. Sa richesse ethnographique, son zoo, ses objets d'arts font du Musée National l'un des plus attrayants de l'Afrique. C'est un établissement vivant qui préserve le patrimoine historique du Niger. Toute la reconstitution de l'habitat traditionnel s'y trouve.

Des devises importantes sont mobilisées vers le Niger. Selon le Directeur du Tourisme, la facture touristique peut aller jusqu'à 2 Milliards 100 Millions/an. Niamey est un passage obligé pour découvrir le Niger, rien qu'à cause de son musée qui fait sa fierté culturelle. Le plus beau cadeau qu'on puisse offrir à un visiteur est de lui faire visiter le Musée National.

## ***2. Loisirs et distractions***

Le paysage du fleuve, avec son ombre, sa fraîcheur est un lieu agréable pour les loisirs. La proximité de l'Université fait du fleuve un endroit de récréation et d'inspiration pour les étudiants. Le retrait des eaux du fleuve pendant l'étiage laisse des terrains libres qui permettent aux élèves et aux enfants de pratiquer du sport: foot-ball, lutte traditionnelle, cloche-pied et de jeux de toute sorte.

Le franchissement du fleuve par la pirogue est un loisir pour nombre de citadins. Certaines personnes préfèrent joindre l'une des rives à la pirogue, moyennant la modique somme de 25F/personne. Un piroguier peut conduire 5 à 10 clients par parcours. Il y a des vendeuses de légumes ou de poissons qui peuvent prendre la pirogue pour leur approvisionnement.

Des allées et venues incessantes s'observent pendant les mois de Janvier à Mars.

## ***3. Tannerie***

Au contrebas de la corniche de Gamkallé, au bord du fleuve, se sont installés des tanneurs pour la confection des peaux. C'est là qu'ils utilisent des produits traditionnels pour donner un bon aspect à la peau. Des trous sont creusés à cet effet. La peau est ensuite lavée à l'eau du fleuve et séchée à côté des vêtements des blanchisseurs donnant une diversité de couleurs à l'endroit.

Les tanneurs sont fournisseurs des peaux travaillées du Musée, des centres d'arts et des marchés de la ville. Leur nombre n'est pas important mais le travail leur procure un revenu appréciable.

## ***4. Briqueterie industrielle***

Les premières expériences de production de briques cuites ont débuté au quartier Yantala dans les années 1964-1965. La production à l'époque était de 2000T/an.

La SONICERAM (Société nigérienne de produits céramiques) a vu le jour en 1966-1967. Le but de la Société est la production et la commercialisation des briques en terre cuite destinées à la construction. Ces produits fabriqués étaient supposés être à la portée des couches à revenu moyen.

La capacité de production était estimée à 10.000T/an à la création de l'usine. Cette capacité fut portée à 15.000T/an en 1978-1979.

La SONICERAM arrivait à satisfaire ses clients de Niamey jusqu'à la fin des années 1970.

Les premières difficultés vont commencer dans les années 1980. La vétusté des équipements va entraîner une baisse de la production de 15.000T en 1979 à 8.000T/an en 1981-1982. L'usine ferme ses portes et est réhabilitée ensuite en 1982 sans acte de création. La nouvelle usine ne fera plus deux ans. La concurrence du ciment avec des briques parpaing ont favorisé les importations au détriment de la brique cuite. L'usine fut ensuite liquidée en 1990 et le personnel entièrement licencié malgré la tentative de sauvetage par le particulier. Depuis 1992, des démarches sont menées selon l'ancien directeur de la SONICERAM en vue du redémarrage de l'usine et l'espoir existe pour que cette usine soit profitable aux nigériens. Car elle est créatrice d'emploi et utilise des matériaux locaux. Le procédé SBF (Stabilisation des Briques à Froid) expérimenté au Burkina Faso servira d'exemple pour un départ nouveau de l'usine.

#### **CHAPITRE IV: Utilisation directe du fleuve.**

##### **I. L'Agriculture urbaine**

Les activités agricoles urbaines revêtent plusieurs formes: culture irriguée, maraîchage, jardinage...L'agriculture à Niamey a subi une évolution avec la croissance de la ville.

Un nombre important de citoyens s'intéressent surtout aux cultures maraîchères qui se pratiquent le long du fleuve et dans la vallée du Gunti-Yéna. La riziculture a subi aussi une mutation avec la multiplication des périmètres encadrés en grande partie par l'Office National des Aménagements Hydroagricoles (ONAHA).

##### ***1. La culture irriguée des Aménagements Hydro-Agricoles (A.H.A)***

Les A.H.A sont des ouvrages à maîtrise totale de l'eau pour l'irrigation. Ceux de la C.U.N sont installés en aval comme en amont de Niamey, initiés dans le cadre de l'autosuffisance alimentaire. Les A.H.A ont été réhabilités en 1987, sous la responsabilité de l'ONAHA.

a) L'ONAHA :

C'est un établissement créé en 1978 et placé sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage.

L'Office avait comme objectifs principaux la réalisation des A.H.A, la réhabilitation des anciens aménagements et l'encadrement des paysans. Depuis 1982, l'Office ne gère plus les A.H.A les laissant ainsi au bon soin des coopératives. Les agents de l'ONAHA forment et encadrent les paysans qui exploitent les périmètres.

Au niveau de la CUN, la direction régionale s'occupe des aménagements de la communauté urbaine. Ils représentent le dixième du total au Niger soit 600 ha. Il est pratiqué systématiquement un double cycle annuel de cultures: saison sèche et saison hivernale. Le rendement annuel atteint et souvent dépasse 9 tonnes/ha, soit 4 à 5 tonnes par campagne en 1989, comparable à celui des pays asiatiques producteurs de riz.

En 1988 quatre A.H.A couvrant 607 ha occupaient 2.332 exploitants de la CUN.

Tableau N° 20: Caractéristiques de quatre A.H.A de la CUN

Dénomination	Année de réalisation	Superficie en HA	Nombre d'exploitants
A.H.A SAGA	1968	380	1.520
A.H.A. Kirkissoye	1968	96	384
A.H.A. SAADIA AMONT	1972	107	428
A.H.A. SAADIA AVAL	1985	24	-

Source : ONAHA DRCUN

En dehors, de ces quatre aménagements encadrés, il existe quelques périmètres non moins importants qui sont: Nogaré, Lamordé, Goudel. A Saga, dans la commune II, l'agriculture reste l'activité principale. La polyculture se répand de plus en plus avec comme spécialisation: l'oignon, le niébé, la tomate, la courge, le gombo et les légumes divers.

Un nombre important de travailleurs saisonniers est utilisé à cet effet. Selon Pierre Vennetier « déjà en 1970, certains estimaient à 20.000 le nombre des gens qui pratiquent la migration temporaire » et beaucoup parmi eux sont manoeuvres dans les périmètres irrigués. Aujourd'hui leur nombre est plus important compte-

tenu de l'importance de la région, le périmètre s'élève à 19 km. Les propriétaires sont responsables de la gestion des zones de protection.

Tableau N° 21: Estimation de la campagne 1992

Production du riz de la CUN

A.H.A	Superficie exploitée (HA)		Rendement kg/ha		Production (T)	
	SS	SH	SS	SH	SS	SH
SAGA	376	380,75	6.301	5.524	2.369,17	1.989,038
SAADIA	102	102	5.526	4.581	563,65	537,259
KIRKISSOYE	96	96	6.538	5.750	627,64	552,00
Goudel	48	48	3.077	4.500	181,64	216,00
Total	622	626,75	-	-	3.741,75	3.294,297

Source: CUN Direction de l'Agriculture Rapport annuel d'activités

Le total de la production de deux campagnes s'élève à 7.036,047 Tonnes pour les périmètres les plus importants qui ont subi un encadrement. Le coût de l'entretien en moyenne à l'hectare est 35.063FCFA selon le rapport de l'ONAHA.

b) Commercialisation du riz:

Le prix du kilogramme de paddy est fixé d'un commun accord entre le RINI (société du riz du Niger) et les coopératives. En 1992 le kg se vendait à 67,57FCFA contre 61FCFA la campagne précédente. L'achat du sac de 74kg s'élevait à 5.000FCFA en 1992.

La Rini société d'économie mixte a pour mission, la collecte, l'usinage et la vente du riz produit par les A.H.A. . Un contrat d'achat du riz paddy est établi pour chaque campagne.

Actuellement la RINI vend peu et à bas prix le riz du Niger, à cause de la concurrence du riz d'importation vendu moins cher sur le marché national. C'est pour la même raison que les coopératives n'arrivent plus à écouler leur produit. Il se pose aussi un problème réel dû aux importations non contrôlées du riz et cela a pour conséquence l'étouffement des coopératives de production. Par conséquent, la filière du riz du Niger doit être structurée et organisée pour garantir aux riziculteurs leur moyen de subsistance.



Les autorités compétentes se doivent de prendre des mesures adéquates afin que le riz en transit ne concurrence la production locale. La filière riziculture irriguée au Niger doit être soutenue si l'on veut maintenir les performances et améliorer les acquis.

#### c) Les problèmes des Aménagements Hydro-Agricoles

- L'irrigation: il arrive que l'étiage accéléré du fleuve pose un problème d'alimentation des stations de pompes.
- Des bancs de sable couvrent les chenaux de certains périmètres empêchant ainsi la circulation de l'eau.
- L'infestation des A.H.A par la jacinthe d'eau cause un préjudice très sérieux pour le développement du riz.
- Le retard du repiquage du riz peut provoquer une baisse de rendement ou la perte de la culture.
- Le retard dû parfois aux coupures d'électricité peut entraîner une mauvaise campagne.

- L'ONAHA: Depuis quelques années la société connaît une situation précaire:

Les nouveaux aménagements se raréfient, le personnel pléthorique cause des charges élevées et les coopératives ne s'acquittent plus de leurs redevances.

En fin de l'année 1991, l'ONAHA accusait déjà une perte d'exploitation de 2,8 milliards de FCFA<sup>36</sup>.

Les bailleurs de fond souhaitent la privatisation du volet entreprise. L'office conserverait ainsi son rôle de service d'appui pour l'encadrement des A.H.A. Compte tenu des performances de l'irrigation et des résultats pratiques indéniables (10 Tonnes/ha/an) l'ONAHA doit se maintenir afin de sauver les acquis des exploitants.

#### d) Les Coopératives:

<sup>36</sup> IIMI, Bulletin du réseau I.A.O. (1992) op. cit., p.11.

Malgré l'environnement économique difficile, le mouvement coopératif survit. La faillite de la BDRN a bloqué pendant plusieurs mois les fonds collectés par les coopératives au titre des provisions, amortissement du remboursement des crédits autogérés etc...; mettant ainsi en mal leurs trésoreries sans que l'état ne vienne en aide.

Les coopératives attendent un cadre statutaire légal, l'accès au crédit pour une autonomie financière leur permettant à moyen terme d'être compétitif surtout que le secteur de l'irrigation est en voie d'être privatisé, et pour surmonter cette crise aux yeux des bailleurs de fonds.

## ***2. La culture maraîchère et les vergers***

La culture maraîchère est une activité agricole liée étroitement à la ville. En effet, pour la satisfaction des besoins des citadins, le maraîchage a connu un développement impressionnant. La culture des légumes et des fruits était pratiquée depuis la colonisation pour le seul besoin des européens et des fonctionnaires qui sont les principaux consommateurs. Le maraîcher pourrait ainsi avoir un revenu monétaire modeste lui permettant de résoudre ses besoins les plus urgents.

Aujourd'hui avec l'urbanisation, la culture maraîchère s'est développée sur tout le long du fleuve à Niamey, l'eau n'étant pas ici un facteur limitant. Cette activité a même fini par dépasser ses objectifs pour devenir une opération spéculative. Elle a toujours été considérée comme marginale au regard des cultures d'hivernage qui assurent l'essentiel des besoins alimentaires du pays. Les jardins du bord du fleuve et de la vallée de Gunti-Yéna produisent des fruits et des légumes destinés à la consommation locale.

### **a) Localisation des jardins.**

Le 1er recensement maraîcher de la commune de Niamey effectué en 1987 par la Direction des Etudes et de la Programmation des Statistiques Agricoles (DEPSA) fait cas de 2.962 jardins maraîchers dont les 3/4 sur la rive gauche du fleuve et le reste sur la rive droite.

La proximité du fleuve a permis l'implantation des jardins dans la ville de Niamey.

Tableau N° 22: Répartition des jardins

Localisation	Superficie	
	ha	% du Total
Bordure du fleuve	166,2	52,7
Kori-Ouallam.	118,4	36,8
Gunti-Yéna	26	8,1
Iles au milieu du fleuve		
Niger.	11	3,4
Total	321,6	100

Source: DEPSA, 1987.

Les jardins maraîchers du bord du fleuve constituent plus de 60% du total. La superficie moyenne des jardins est plus importante dans les îles et le Kori Ouallam un peu au nord de Niamey où la population est moins dense.

Tableau N°23: Superficie moyenne des jardins

- Bord du Niger	:	10,1 ares
- Gunti-Yéna	:	07,6 ares
- Kori Ouallam	:	13,3 ares
- Iles	:	13,1 ares

Source : DEPSA, 1987.

Tableau N°24: Liste des sites de cultures maraîchères

Communes	Localités	Superficie hectare	Exploitation
I	Yantala Haut	0,12	50
	Goudel	1,33	40
	Boukoki III	11,20	368
	Goudel Garou	11,53	90
	Zongo	13,40	200
	Yantala Bas	20,30	50
	Gorou Béri	27,20	70
	Gabougoura	56,16	500
Total	8	141,24	1.268
II	Gorou Kaina	13,00	-
	Saga	18,00	119
	Saga Gorou	22,96	212
	Kongou Ganda	28,60	-
	Gorou K.B	29,30	29
	Gamakalley	41,80	151
	Kongou Zarma	64,00	478
Total	7	217,66	-
III	Banga Bana	0,20	50
	Saguia	1,16	40
	Lamordé	8,90	40
	Diamawaye	10,63	70
	Kirkissoye	12,80	-
	Néni Goungou	22,16	80
	Nogaré	25,50	50
Total	7	81,35	-
TOTAL CUN	22	440,25	-

\* Jardins se trouvant aux abords immédiats du fleuve

Source: DDA/CUN 1990

Une autre enquête plus récente menée sous les auspices de la Direction Départementale en 1990 a permis de recenser 22 sites importants de cultures maraîchères et fruitières à travers les communes de la CUN. L'enquête n'a recensé que des sites ayant des superficies importantes bénéficiant d'infrastructures importantes viables ou opérationnelles. Ces sites formels couvrent une superficie totale d'environ 440ha<sup>37</sup>.

Certains jardins maraîchers sont situés dans la zone rurale en l'occurrence ceux de la Commune II, mais les plus importants se trouvent au bord du fleuve et dans ses îles. 16 des 22 sites sont directement liés au fleuve ou à Gunti-Yéna. Les jardins situés au centre ou à proximité de la ville ont une taille moins importante à cause de la pression urbaine.

#### b) Système de production.

Le maraîchage est une activité agricole conditionnée en premier lieu par les possibilités d'arrosage. C'est d'ailleurs ce qui explique la répartition des jardins dans l'espace.

49% des maraîchers utilisent l'eau de puits et puisards

41% l'eau du fleuve Niger

4% les deux à la fois

3% l'eau du robinet et les 3% restants, indéterminés selon la DEPSA.

A Yantala Bas: 34% des maraîchers utilisent l'eau du robinet alors que le fleuve est à peine à 500m; dans ce quartier, l'activité maraîchère est très ancienne et dispose de quelques robinets complémentaires. L'insuffisance d'eau peut entraîner parfois une mauvaise production de légumes.

Dans les jardins maraîchers à Niamey, l'irrigation est à 82% manuelle (exhaure et arrosage proprement dit).

---

<sup>37</sup> Direction Départementale de l'Agriculture de la CUN. Rapport d'évaluation de la campagne maraîchère saison sèche 1992.

Moyens d'exhaure utilisés.

- Manuel	82,44%
- Moto-pompe coopérative	5,41%
- Motopompe personnelle	19,12%
- Eau de ville	0,77%
- Indéterminé	3,88%

Source DEPSA, 1987

Dans les jardins situés en bordure du fleuve les maraîchers creusent un fossé et mettent en communication l'eau du fleuve et le jardin lui-même. Ce canal est approfondi au fur et à mesure que le niveau du fleuve baisse et comporte un bassin à son extrémité ou à partir du sol, les manoeuvres viennent puiser l'eau à l'aide d'unealebasse ou d'un seau pour ensuite remplir les arrosoirs.

Ces canaux d'amenée sont abandonnés quand l'eau du fleuve se retire.

Un autre système d'arrosage plus adapté est mis au point par les maraîchers de la Rive droite. Au fur et à mesure que le fleuve se retire on creuse des tranchées successives de plus en plus basses de façon à ce que la dernière permette à l'eau du fleuve de pénétrer. Ainsi l'eau est-elle hissée de plusieurs niveaux à grands frais de renforts de coups de calebasses sur un rythme et avec une efficacité qui laissent les spectateurs plein d'admiration.<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> RN: Ministère de l'Agriculture (1987) : Recensement maraîcher de la Commune de Niamey, op. cit.

**Tableau N°25: REPARTITION DES JARDINS MARAICHERS DE LA ZONE URBAINE  
DE LA COMMUNE DE NIAMEY SELON L'ORIGINE DE L'EAU D'ARROSAGE**

QUARTIER	DISTRICTS	JARDINS		EAU NIGELEC		FLEUVE NIGER		MARIGOT PUITTS		MIXTE		INDETER.		TOTAL
		Nombre	Superficie m <sup>2</sup>	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	
02 - Yantala bas	1	119	82 224	41	34	49	41	9	8	15	13	5	4	100 %
03 - Kombo	1	17	12 120	1	6	16	94	-	-	-	-	-	-	100 %
04 - Goudel	1	120	87 105	8	6	109	91	1	1	1	1	1	1	100 %
06 - Zongo	1	92	68 961	10	11	1	1	73	83	1	1	4	4	100 %
07 - Deizébon	1	53	43 107	-	-	-	-	53	100	-	-	-	-	100 %
08 - Boukoki	2	143	128 316	2	4	-	-	137	96	1	1	3	2	100 %
11 - Abidjan	2	7	6 034	-	-	-	-	7	100	-	-	-	-	100 %
12 - Médina	2	51	14 730	2	4	-	-	38	75	11	21	-	-	100 %
01 - Gamkalley	4	236	202 625	17	7	187	79	16	7	6	3	10	4	100 %
05 - Karadjé	5	21	58 163	-	-	1	5	19	90	1	5	-	-	100 %
09 - Nogaré	5	128	99 226	-	-	73	57	37	29	15	12	3	2	100 %
10 - Lamordé	5	69	118 543	2	3	65	94	-	-	-	-	2	3	100 %
13 - Pont Kennedy	5	45	44 961	1	2	32	72	2	4	9	20	1	2	100 %
14 - Gawéye	5	18	17 269	-	-	14	78	2	11	2	11	-	-	100 %
15 - Diamyoye	5	46	25 102	-	-	49	100	-	-	-	-	-	-	100 %
16 - Kenni	5	54	54 911	-	-	53	98	-	-	1	2	-	-	100 %
17 - Kirkissoye	6	90	68 600	-	-	72	80	6	17	12	13	-	-	100 %
Ensemble jardins zone Urbaine		1 312	1 131 998	84	6	721	55	403	31	75	6	29	2	100 %

**SOURCE : DEPSA, Recensement  
Maraîcher 1987.**

L'arrosage manuel est un exercice pénible au fur et à mesure que le niveau du fleuve baisse; il faut également, à chaque fois approfondir les puisards qui peuvent s'écrouler.

Le maraîchage est une activité économique qui procure un revenu à plus de 5.000 personnes. 2.962 propriétaires exploitants ou exploitants non propriétaires, 1.623 manoeuvres selon la DEPSA, sont intéressés par cette culture.

c) L'activité maraîchère liée à l'opération de « culture de contre-saison ».

C'est en Octobre 1984, à la suite des deux hivernages successifs, particulièrement déficitaires en pluies qu'a été lancée l'opération « Culture de contre-saison ». Il s'agissait de faire découvrir aux paysans qu'ils peuvent utiliser la saison morte « d'Octobre à Mai » pour la production des légumes surtout là où l'eau ne pose aucun problème.

Toutes les cultures de contre-saison ne sont pas de cultures maraîchères: le riz, la canne à sucre, le niébé, le manioc... en sont les plus importants. L'opération ou culture de contre-saison n'a concerné que les légumes à Niamey.

Des espaces verts furent aménagés à cet effet en pleine ville. Des jardins collectifs furent créés et chaque famille disposait de quelques mètres carrés où tomate, choux, salade, oignon, haricot furent plantés. Il y a eu une mobilisation de la population pour se prendre en charge et s'autosuffire. Lorsque l'eau est suffisante le résultat est satisfaisant. Et quand la saison hivernale est bonne (les greniers de mil remplis) on remarque moins d'engouement pour la culture de contre-saison. La culture n'est favorable que pendant « les mauvaises saisons ». Ceci est une triste réalité pour tout le pays.

La monoculture pure n'existe pas et plusieurs espèces sont cultivées à la fois dans un même espace. Les espèces les plus fréquentes sont le choux, la salade, la tomate et les légumes sauces.

d) Principales espèces cultivées

Une quinzaine d'espèces légumières occupe le paysage maraîcher de Niamey. Les plus importantes ont été inventoriées après le résultat de la campagne 91-92 de 3 communes de Niamey par la DDA/CUN.



Fig.15

OCCUPATION DU PAYSAGE MARAICHER  
DE NIAMEY AU COURS DE L'ANNEE

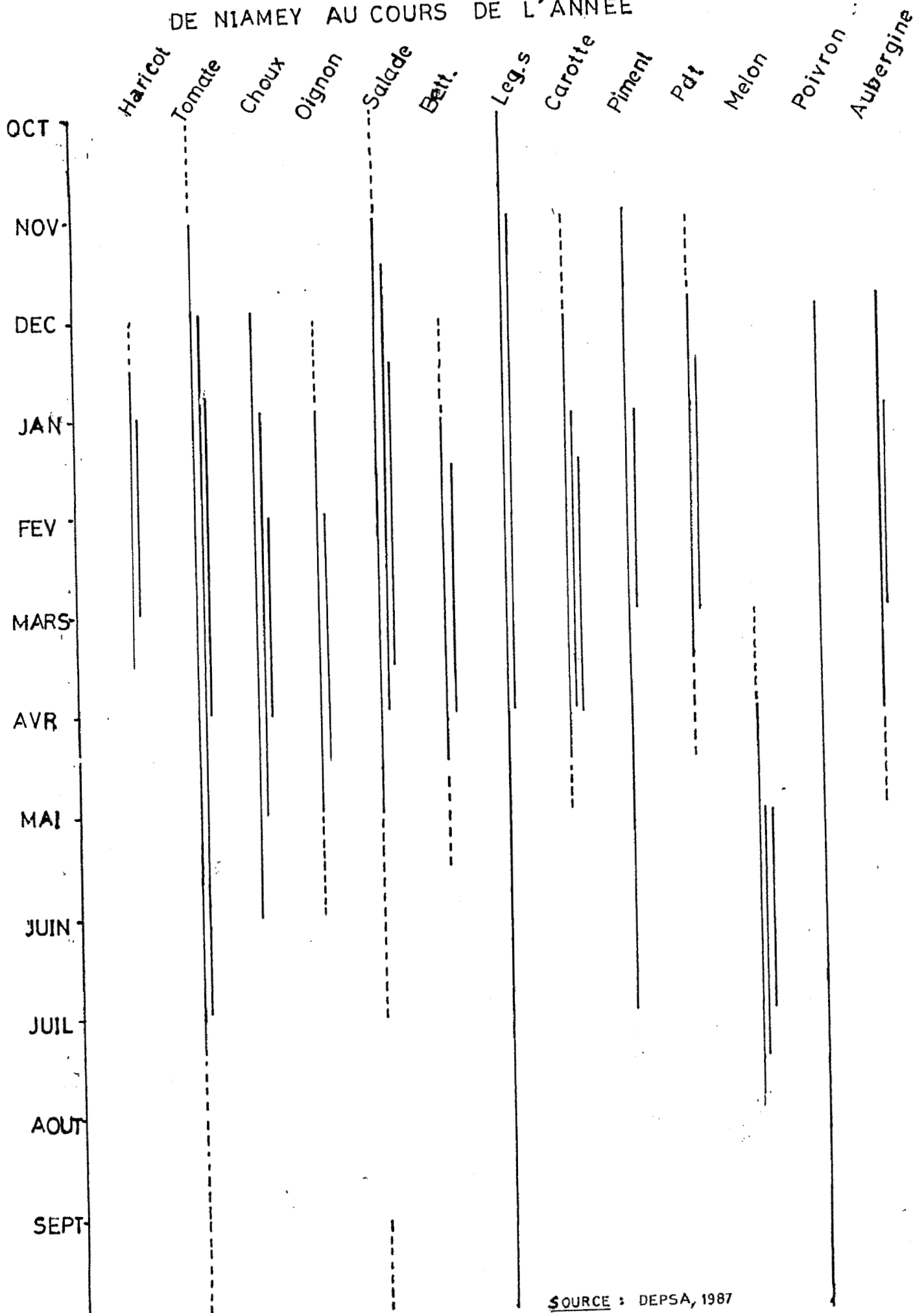


Tableau N°26: Récapitulatif des résultats de la campagne 91-92 de la CUN

Culture	Superficie (ha)	Rendement T (ha)	Production (T)
Tomate	96,16	13,5	1.325,14
Courges	58,77	48,3	2.838,59
Niébé	43,00	0,2	8,60
Haricot	37,54	7,5	281,55
Laitue	34,09	20,8	709,11
Carotte	33,72	16,0	539,52
Oignon	31,43	3,8	119,43
Choux	27,71	18,2	504,29
PDT	11,51	9,5	109,36
Melon	10,00	60,0	600,00
Aubergine	5,74	1,3	7,46
Divers	33,96	-	509,91
Total	425,63	-	7552,96

Source : DDA/CUN

N.B.: Divers

- Poireau
- Concombre
- Epinard
- Piment
- Gombo
- Poivron
- Persil
- Oseille
- Fraise
- Patate douce
- Amarante
- Petits pois
- Javatou
- Radis
- Navets
- Betterave

On remarque que plusieurs variétés d'espèces maraîchères sont cultivées dans le bassin du fleuve; la fertilité du sol et la facilité d'accès à l'eau d'arrosage étant des facteurs favorables.

e) Commercialisation des produits maraîchers.

Le recensement maraîcher entrepris par la DDA/CUN a permis de dénombrer 22 importants sites répartis en plus de 2000 jardins sur le long des berges du fleuve, à proximité des mares dans les marécages où la nappe alluviale est proche. La production est écoulee sur les différents marchés de Niamey. Les produits sont variés: légumes feuilles, légumes fruits, tubercules de toutes sortes et fruits.

Des intermédiaires servent de liaison entre producteurs et consommateurs. Et producteurs comme vendeurs peuvent transporter les produits sur les différents marchés.

- Les marchés: c'est le « petit marché » qui joue le rôle principal dans la commercialisation de la production maraîchère. Les détaillants installés dans les autres marchés (Grand-Marché, Nouveau-marché, Wadata, Boukoki, Yantala) viennent se ravitailler au petit marché. Le nombre élevé des points de vente indique qu'il y a trop de revendeurs. Et les prix auxquels ils vendent leurs produits sont bas. On arrive parfois à la saturation des produits qui finissent par s'avaler. La SONIPRIM était l'un des pionniers de l'exportation des légumes frais vers l'Europe, aujourd'hui elle est en faillite.

f) Problèmes liés à la culture maraîchère.

Comme pour beaucoup de villes africaines, s'est développée progressivement autour de Niamey une activité maraîchère axée sur l'approvisionnement en légumes de la ville. Des problèmes liés à la croissance urbaine surgissent.

- Le manque de terre cultivable due à la pression démographique de la ville. Des conflits naissent entre citadins dans le mode de faire valoir. Les terres perdent leur fertilité due à l'exploitation excessive des maraîchers.

- Des difficultés liées aux caprices du cours du fleuve; selon les crues et l'étiage se posent quant à l'accessibilité des eaux d'irrigation.

- L'ensablement du lit du fleuve diminue sensiblement les surfaces cultivables.

- La faible capacité économique des paysans dans l'acquisition des intrants agricoles, des moteurs, des produits phytosanitaires a une incidence sur le rendement. La consommation du temps est énorme 12h sur 24 et le problème de main-d'oeuvre se pose avec acuité.

Il y a un manque d'encadrement de paysans et peu d'associations coopératives.

L'absence totale à Niamey d'organisation de la commercialisation des légumes est remarquable. Il n'y a personne pour suivre les arrivages, les cours, la qualité des légumes. L'absence d'agents d'encadrement dans les jardins présente des risques car il peut y avoir une mauvaise utilisation des pesticides par les maraîchers.

Le maraîchage étant une activité spéculative où l'offre et la demande doivent être ajustées, il convient de s'assurer des débouchés. Les conditions de développement et de la modernisation de la culture maraîchère existe. Il revient aux pouvoirs publics d'organiser ce secteur économique vital en aidant concrètement les maraîchers.

## **II. Activités artisanales et diverses.**

### ***1. Briqueterie traditionnelle***

La fabrication artisanale des briques est une activité importante pour sa rentabilité et le rôle social qu'elle situe au niveau des emplois. Elle fixe les riverains et constitue un gain sûr quand on sait que la plupart de l'habitat urbain dans les quartiers riverains sont en banco. Toutes les constructions et les réparations de maison se font en banco dans la majorité des quartiers à Niamey.

Le kaolin, l'argile se trouvent partout à Niamey, aussi le bord du fleuve offre cette facilité de fabrication de briques car l'eau est d'accès facile.

C'est pour cette raison que cette activité est présente sur les deux rives et est exercée par de nombreux riverains.

La simple observation sur le terrain nous permet de faire les constats suivant:

Le banco a été et demeure le matériau de construction le plus utilisé à Niamey. Toutes les populations à bas revenus y trouvent leur compte. Une chaîne commerciale s'est installée entre la zone du fleuve et la ville. Si les briques ne sont pas fabriquées sur place, le banco est transporté par des camions en destination des concessions.

La brique coûte 10F et son transport de même. La matière première utilisée est l'argile extraite au bord du fleuve. Le mélange de paille et d'argile donne des briques de bonne qualité. Le moulage se fait après avoir pétri le banco pendant quelques jours.

Des carrières de briques jalonnent le fleuve surtout pendant la saison sèche. Un nouveau paysage s'est créé sans tenir compte de l'impact sur l'environnement. La fabrication des briques se fait parfois dans les potagers. On remarque une modification du paysage et cela facilite l'érosion du sol au bord du fleuve qui peut menacer les jardins.

Le moulage de parpaings en ciment se fait au lieu même des constructions des maisons en dur. Les matériaux utilisés sont le ciment, les graviers et le sable. Le sable et les graviers sont extraits dans le lit mineur du fleuve.

## *2. Extraction du sable*

Cette activité s'intensifie pendant la période d'étiage. Les mois d'Avril à Juillet sont indiqués pour le commerce de sable entrepris par les possesseurs des gros camions. Le seul voyage du sable mélangé au gravier coûte 10.000F par camion-benne. La partie la plus acquise à l'exploitation du sable est celle où le fleuve se retire et laisse un mince filet d'eau. Non loin du batardeau, l'extraction du sable est une activité qui regroupe beaucoup des travailleurs temporaires, qui chargent des camions toute la journée. Cette activité est très lucrative quand on voit la rapidité de la construction des maisons en dur. Elle est créatrice d'emploi.

Le lit du fleuve creusé par endroit donne l'aspect ainsi des « marmites géantes ». Ces gros trous artificiels ne facilitent pas l'écoulement des eaux; et la crue blanche du fleuve vient mettre fin à cette activité liée aux mouvements des eaux.

## *3. L'utilisation domestique*

L'eau du fleuve est utilisée par les riverains pour la lessive et la vaisselle. Les rives accessibles aux habitants sont fréquentées surtout par les ménagères. C'est là qu'elles viennent laver le linge, faire la vaisselle et leur toilette.

Certaines rives ressemblent à un véritable lieu de regroupement de tous les quartiers. Des enfants, des femmes se retrouvent pour passer une bonne partie de leur journée à la faveur de l'eau gratuite. Le travail et le loisir sont en parfaite harmonie ici. Par-ci des femmes et des filles qui lavent les tasses, les marmites, par-là celles qui s'occupent du linge, plus loin des enfants qui jouent dans l'eau. Certains viennent sur les lieux au moment même où d'autres rentrent à la maison. La zone du fleuve est un véritable pôle d'animation à plusieurs égards. Quant aux

blanchisseurs professionnels, ils occupent les rives, le lit mineur, les îles pour un travail qui demande de l'eau en premier lieu. Le lit du fleuve est devenu un véritable séchoir des habits, sur les blocs de pierre, sur le pont, tout ce qui peut servir de support est utilisé donnant ainsi un ensemble de couleurs variées parfois pittoresques.

Beaucoup de travailleurs saisonniers, des ruraux exercent ce métier rentable à raison de 25F par linge lavé.

Dans la soirée, les habits sont livrés à leurs propriétaires contre le paiement d'une somme fixée à l'avance.

#### *4. Les marchés du fleuve et le commerce fluvial*

Des activités urbaines naissent au bord du fleuve pour la satisfaction des besoins des citadins. Les marchés du fleuve sont des lieux d'échange de produits les plus divers: légumes, fruits, mil sorgho, maïs, patate, courge, riz et poisson.

En effet, des pirogues viennent décharger leur cargaison dans les différents petits marchés situés sur les deux rives du fleuve. Les marchandises qu'on y trouve proviennent des petits villages environnants comme des exploitations urbaines et péri-urbaines de Niamey.

Le poisson est abondant sur ces marchés pendant la saison de capture; les marchés de poisson s'animent en fonction du calendrier halieutique.

Le principal marché du fleuve est celui de Gamkalley situé en aval de Niamey. On y trouve des pêcheurs installés dans leur grande pirogue qui leur sert aussi d'habitat. Ils procèdent à la vente de poisson frais sur place et une fois la vente finie ces « Sorkhos » regagnent les eaux du fleuve pour un séjour dépendant de l'importance de la capture. Ils sont nombreux à vendre le poisson pendant la bonne saison. Ces pêcheurs nigériens ou étrangers, maliens surtout remontent le fleuve au fur et à mesure que le débit diminue et exercent le commerce du poisson (surtout) le long du fleuve. Ce sont les véritables fournisseurs de poisson aux riverains qui écoulent ensuite ce produit vers la ville.

Chaque marché du fleuve se spécialise, dans la vente d'un produit donné. Sur la rive droite, le marché du Pont Kennedy est spécialisé dans la vente des courges. Selon les saisons, on y trouve également de la patate douce et du fourrage de riz pour les animaux. Ce marché reçoit également des denrées alimentaires (riz, maïs

et sorgho) qui sont en transit vers la ville. La proximité du pont facilite l'évacuation de ces produits vers les marchés de la ville. Il se crée une liaison étroite entre les villages riverains et les marchés du fleuve à travers les pirogues à moteur qui peuvent transporter plus de 10 Tonnes de marchandises.

D'une longueur de plus de 20m, ces pirogues sont des véritables embarcadères géants faisant de longs séjours sur le fleuve, se déplaçant sur des longues distances pour relier les villages à la ville.

Les pirogues sont aussi utilisées pour les voyages d'un village à un autre, mais aussi pour regagner la ville.

Au niveau de Niamey, l'activité des piroguiers a beaucoup baissé et cela depuis la construction du Pont Kennedy en 1970. Il a permis la liaison entre les deux rives mais aussi avec le Burkina Faso. Ce pont est aujourd'hui très encombré de piétons, des camions et d'animaux souvent chargés de bois ou de fourrages dans un désordre inexplicable. C'est le seul pont qui permet le franchissement du fleuve et pose aujourd'hui le problème de son étroitesse et de sa capacité à supporter la cadence des mouvements. Le commerce fluvial est ainsi ralenti, mais les habitants des villages riverains qui ont des difficultés d'accès à la route empruntent néanmoins les pirogues.

Le fleuve est devenu une voie de commerce illégal de carburant et tout objet prohibé par la réglementation en vigueur. Certains citoyens l'utilisent de façon systématique parce que plus sûr, profitant ainsi des faibles moyens d'intervention des services des douanes. Ces marchandises sont évacuées en ville en faveur de la nuit.

Les marchés du fleuve sont alimentés par les villages environnants de Niamey. Ils servent de relais entre ces villages et le centre urbain. Ils n'exercent pas un flux de marchandises comparables à ceux de la ville: Katako, Petit marché ou Grand marché. Ils satisfont néanmoins les besoins urgents des riverains. Les marchés du fleuve de la rive droite ou gauche, drainent des gammes de produits liés essentiellement au fleuve. Leur volume commercial est très faible eu égard à l'influence des autres marchés sur le commerce à Niamey. Ce sont des marchés temporaires ou parfois permanents liés aux mouvements des eaux du fleuve mais aussi au cycle saisonnier des produits. On ne trouve pas les mêmes produits toute l'année sur ces marchés.

Les différents petits marchés du fleuve non moins importants servent de relais entre les villages riverains et les citadins, et concourent par là-même au rayonnement de la ville sur son arrière pays.





Planche 7: Petit marché du fleuve sur la rive droite.  
Au premier plan: Fourrages de riz ,tas de courges  
A l'arrière plan: départ des piroguiers sous les regards des passants.

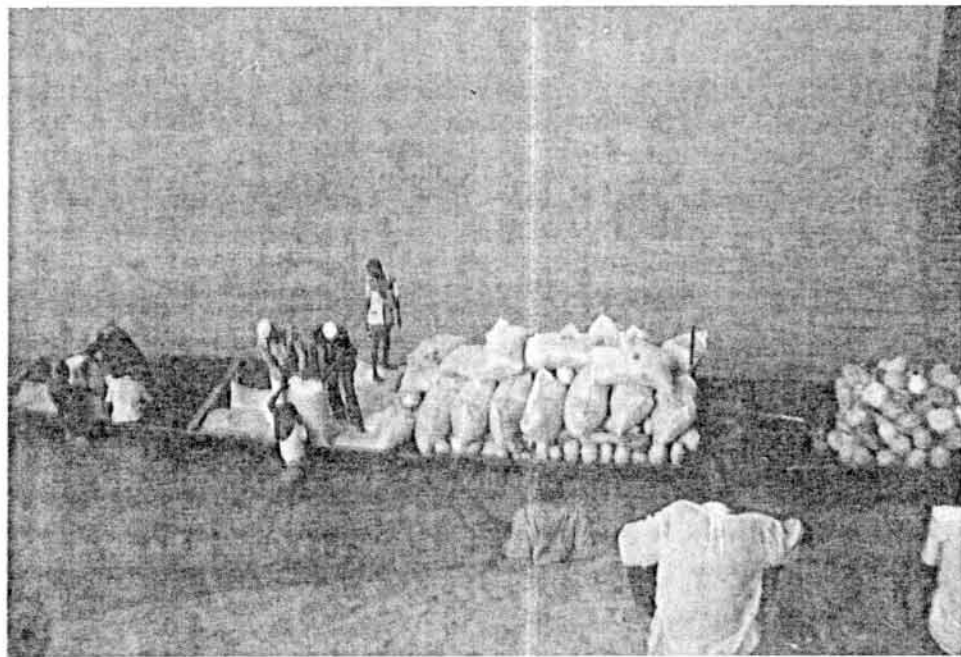


Planche 8: Déchargement d'une cargaison de riz, de maïs et courges. Cette grande pirogue relie Niamey et les villages riverains.

## **TROISIEME PARTIE**

### **LE FLEUVE ET L'ECOLOGIE URBAINE DE NIAMEY**

## INTRODUCTION:

L'eau est un élément de base qui intervient dans les différents stades des activités humaines à savoir:

- L'alimentation qui exige l'eau potable.
- L'agriculture qui a besoin d'eau non toxique et d'une minéralisation acceptable.
- L'industrie qui nécessite de grandes quantités d'eau.

En conséquence, l'urbanisation entraîne un accroissement continu des besoins en eau des populations. Les eaux usées sont rejetées dans la nature .Mais, toute défaillance entraîne un problème de santé publique et la dégradation de l'environnement .A Niamey, l'impact majeur du développement urbain sur la santé résulte de l'aggravation de la pollution des eaux et de l'insuffisance de l'assainissement. Les réseaux d'évacuation d'eau pluviale servent à l'évacuation des eaux usées par manque d'égouts. Le fleuve Niger source d'eau potable de la ville est le récepteur de toutes les eaux de ruissellement. Plus Niamey se développe plus le problème d'assainissement est réel avec le débordement des caniveaux en hivernage. Toutes ces eaux stagnent ou ruissellent en direction du fleuve avec tous les dangers que cela présente.

Les mesures de protection de l'environnement prises par le pouvoir public à savoir:

- La sensibilisation des populations,
- L'amélioration du réseau d'évacuation des eaux pluviales et domestiques.
- L'évacuation des ordures ménagères,
- Et la mise en service des stations d'épuration des eaux polluées, ont-elles suffi concrètement à l'amélioration du cadre de vie du citoyen ?

## CHAPITRE V : L'utilisation de l'eau et ses conséquences sur l'environnement urbain.

Les concentrations humaines exercent des « pressions négatives » sur l'environnement au point d'être comparées à des « prédateurs » du milieu naturel.

Les déchets urbains sous la forme solide ou liquide peuvent avoir un impact sur la santé des résidents et le milieu naturel. Cette situation amène les responsables locaux à adopter des politiques de protection de la nature.

Par exemple les opérations de drainage visent principalement à la protection des biens publics et privés. C'est l'une des principales attentes des populations des quartiers périphériques de la ville de Niamey, d'autant plus que la concentration des précipitations dans le temps nécessite une bonne maîtrise des eaux.

### **I. Le système actuel d'évacuation des eaux usées.**

L'objectif premier de l'assainissement dans les pays en développement est la protection de la santé. L'amélioration des conditions sanitaires d'une population agglomérée passe par:

- La collecte et le traitement des excréta qui sont susceptibles de transmettre des maladies directement ou par pollution des ressources en eau.
- L'évacuation des eaux domestiques et pluviales
- L'évacuation des rejets industriels pouvant polluer les ressources en eau.

Les eaux usées se composent des eaux de ruissellement et de voirie, des eaux vannes, des eaux ménagères et des eaux industrielles.

Toutes ces eaux résiduées sont éliminées en principe par les services municipaux par un système de réseaux adéquats. Mais l'exécution pose des difficultés réelles.

#### ***1. Le réseau d'évacuation des eaux et leur fonctionnement***

Ce réseau est constitué essentiellement de caniveaux ouverts ou fermés construits pour les premiers avant l'indépendance (1960). Ils servaient pour le drainage des eaux de pluie. A partir de 1980, la plupart des caniveaux ouverts ont été fermés.

On peut les classer en trois groupes:

- Le 1er groupe est constitué de trois grands caniveaux primaires fermés de direction Est-Ouest permettant d'évacuer vers le Gunti-Yéna les eaux de ruissellement des quartiers suivants : Poudrière, Nouveau marché, Kalley et Grand marché Ouest. Ce réseau primaire est complété par une série de caniveaux

secondaires de direction Nord-Sud reliant les trois caniveaux primaires pour compléter la desserte du centre ville.

- Le second groupe est formé des caniveaux primaires du quartier Boukoki qui se prolonge un peu vers le quartier Abidjan. Tous ces caniveaux débouchent vers le talweg.

- Enfin le troisième groupe est constitué des caniveaux secondaires permettant d'évacuer vers le fleuve les eaux pluviales de la zone administrative et du quartier industriel à l'Ouest.

Tous ces collecteurs ne fonctionnent pas normalement depuis leur construction. Il arrive très souvent que les populations raccordées à proximité du réseau y déversent leurs eaux usées. Cela se traduit par une putréfaction et une stagnation des eaux ménagères qui dégagent une odeur nauséabonde difficilement supportable. En plus le nombre insuffisant des avaloirs et le faible fonctionnement des caniveaux entraînent après des grandes pluies, une inondation des rues parallèles aux caniveaux primaires surtout ceux qui drainent leurs eaux vers les quartiers tels que Zongo et Grand - Marché Ouest.

En 1991, plusieurs maisons s'écroulèrent dans le quartier Sabongari où les anciens caniveaux n'ont pas été renouvelés.

Malgré, l'augmentation du réseau qui est passé de 54 à 105 km en dix ans<sup>39</sup> de 1981 à 1990, il reste insuffisant au regard de l'espace habité. Le problème reste entier en période de pluie où certains quartiers sont des véritables borbiers:

Médina, Bandabari, Couronne Nord, Wadata où les difficultés de circulation de personnes et voitures sont des véritables acrobaties.

Le fonctionnement normal des caniveaux nécessitent des mesures d'accompagnement qui sont en premier lieu le curage des caniveaux et la sensibilisation des populations. Les caniveaux servent à l'évacuation des ordures ménagères, des déchets de toutes sortes: eaux usées, vieux pneus, cartons, bouteille qui bloquent l'écoulement des eaux pluviales.

Les quartiers exposés à l'inondation permanente sont encore ceux qui ne possèdent pas de collecteurs et ceux qui en ont ne sont pas non plus épargnés.

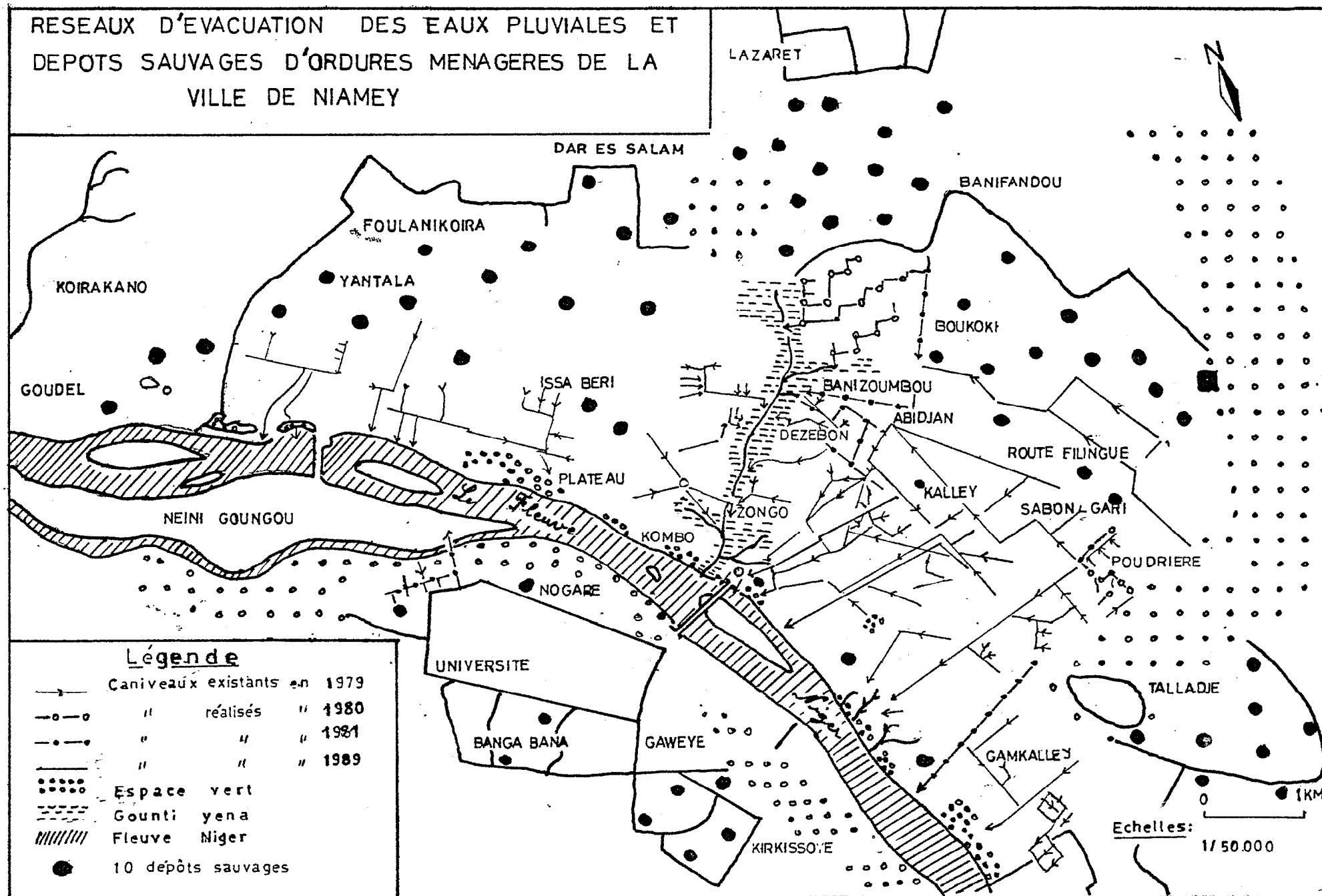
---

<sup>39</sup> Nigerama N°6 du Juillet-Août-Septembre (1989) p.21.

Par ailleurs, la rive droite est confrontée au problème similaire avec beaucoup d'acuité car c'est une zone où la nappe phréatique est peu profonde et l'évacuation des eaux très délicate. Là, la contamination des eaux est fréquente et les problèmes sanitaires sont plus aigus que sur les plateaux.

Fig.16

# RESEAUX D'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES ET DEPOTS SAUVAGES D'ORDURES MENAGERES DE LA VILLE DE NIAMEY



## 2. Les eaux vannes

Elles drainent des urines et des fèces. Ces eaux sont porteuses de germes pathogènes donc susceptibles de contaminer les populations. Par conséquent, elles doivent disparaître de l'habitat et de ses environs immédiats. L'élimination des excréta se fait par des équipements sanitaires. 90% des logements en sont dotés<sup>40</sup>. Plusieurs systèmes sont utilisés à Niamey pour l'évacuation des eaux vannes :

- Les fosses septiques : sont au nombre de 5000. Elles offrent à des ménages de la ville la même commodité que tout à l'égout en autorisant l'usage des chasses d'eau. Elles recueillent aussi les eaux ménagères et de toilettes.

Ce système ne permet de couvrir que les quartiers de haut - standing.

La mairie est responsable de la vidange des fosses. Elle dispose de quelques camions citernes dont un de 3m<sup>3</sup> et deux de 6m<sup>3</sup>. Les boues sont acheminées à la décharge publique située à proximité de Foulanikwara. La plupart des usagers attendent que les fosses débordent avant de les vider et les puisards finissent par se boucher.

Dans le cadre de certains projets d'assainissement de la ville, des quartiers ont été dotés d'infrastructures sanitaires. C'est surtout au niveau des places publiques et quartiers denses qu'il y a eu la construction des toilettes publiques, 16 au total dont un à l'Hôpital National de Niamey. Les quinze autres sont mises en gérance libre depuis le 1er Juin 1990. Dans le cadre de la reconstruction du Grand marché de Niamey, il y a eu aussi les mêmes types de réalisations dont la gérance est confiée aux privés. C'est toujours la commune qui se charge de la vidange des fosses septiques des toilettes publiques. Quelques privés épaulent dans cette tâche la commune.

En dehors des quartiers modernes, bien peu de maisons sont équipées de fosses septiques. 85%<sup>40</sup> des ménages utilisent des latrines simples, trou aménagé dans un coin de la parcelle et isolée par une enceinte en secco ou en parpaing de banco.

---

<sup>40</sup> KOKOU (H.M) (1992) op. cit. p.8



Cet équipement sanitaire type de l'habitat de cour commune présente beaucoup d'inconvénients : odeurs, mouches, menace de pollution des puits et toutes sortes de nuisances. Cette solution n'est même pas possible dans les quartiers denses comme Zongo ou Dezeibon et dans les quartiers spontanés. Il ne reste que la défécation à l'air libre dans les rues, les terrains vagues, les caniveaux et même autour de toilettes publiques au delà des heures de fermeture, la nuit en particulier.

Les conséquences sont dangereuses car il y a des risques de contamination des eaux de surface, l'infection des plaies aux pieds, dispersion de germe par la poussière. Le « péril fécal » devient une menace pour l'environnement urbain de Niamey, surtout que le vent de poussière est permanent pendant une bonne période de l'année.

Quant aux latrines-douches, elles sont à peine pourvues de portes et de toitures. Leurs eaux sont évacuées dans les caniveaux qui sont à proximité des maisons.

L'absence de sanitaires dans certaines concessions est source de désagréments.

### *3. Les eaux ménagères.*

Les rejets ménagers sont fonction du mode d'alimentation en eau de ménage. L'eau qui n'est pas consommée est évacuée normalement par un système d'égout. Ce type d'assainissement n'existe pas à Niamey où il faut un apport important d'eau de 50 à 60l/hbt/jour. C'est pourquoi la quasi totalité des ménages utilisent les moyens suivants :- L'espace cour : 1 famille sur 5 rejette l'eau usée dans la cour. Notre échantillon fait partie des quartiers traditionnels de Niamey. Là, la cour est vaste et le sol parfois sablonneux, ce qui favorise l'infiltration des eaux usées.

- La rue : 60%<sup>40</sup> des ménages se débarrassent de leurs eaux dans le rue où une partie s'infiltré et l'autre s'évapore. Elles déposent par la suite les détritux qu'elles contiennent et rendent parfois le sol imperméable. Des cloaques peuvent se former, condition idéale du développement de germes et de microbes qui peuvent menacer la santé des populations.

- Les caniveaux : Ils sont utilisés par les ménages qui résident à proximité. A Gamkalley par exemple toutes les familles qui sont proches des caniveaux l'utilisent systématiquement pour évacuer les eaux usées.

Les caniveaux sont mal utilisés et on y verse tout ce qui semble encombrer la concession et finalement ils sont obstrués.

L'eau, ne pouvant plus couler, reste sur place. Ainsi, les caniveaux deviennent des véritables nids « d'insectes » nuisibles à l'homme.

- Les fosses septiques : Elles sont utilisées par les villas et les maisons économiques qui sont raccordées au réseau de distribution d'eau. Ce sont les plus grands consommateurs d'eau domestique et utilisent les fosses septiques pour évacuer les eaux usées.

#### *4. Les eaux usées industrielles.*

Les eaux usées industrielles sont très nocives et exposent l'homme à diverses infections dangereuses. L'origine de ces eaux est très spécifique et elles doivent subir un traitement au préalable avant d'être rejetées dans la nature.

A Niamey, il s'agit des rejets :

- De la brasserie (eau de lavage acide)
- De la SNTN (huile de vidange)
- De l'abattoir frigorifique (biodégradable)
- Des textiles, de la tannerie artisanale et la laiterie (SOLANI)

Toutes ces eaux devaient être prétraitées à la source avant d'être conduites vers une station d'épuration.

L'existence de quelques usines d'épuration au niveau de certaines unités industrielles ne met pas hors du danger les populations riveraines en aval de la zone industrielle.

A Niamey, la plupart des industries se trouvent dans le quartier Gamkalley. Toutes les eaux industrielles traitées ou non ont pour récepteur principal le fleuve Niger.

Au niveau des usines, le souci est de ne pas déverser les eaux brutes dans la nature, ce qui a amené à procéder à des traitements à l'avance avant de les rejeter dans la nature.

On peut citer les stations d'épuration qui sont au niveau:

- du Centre National des Oeuvres Universitaires (C.N.O.U)
- du Centre Hospitalier Universitaire (C.H.U)
- de l'Office Nationale de la Recherche Minière (ONAREM)

- de l'immeuble de la Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS)
- de l'Hôpital National de Niamey
- de l'Hôtel Gawèye.

Mais presque toutes ces stations ne fonctionnent plus après deux ou trois ans de service. Certaines d'entre elles ne marchent que par l'humeur des responsables.

Pour d'autres le coût financier de l'opération entraîne l'arrêt.

Toutes les installations d'épuration qui desservent les unités industrielles et les établissements sont ainsi vouées à l'arrêt ou à un fonctionnement intermittent. Et ceci n'est pas sans conséquence sur l'environnement immédiat. Si toutefois le débit du fleuve venait à diminuer, ce qui est fréquent par ailleurs, son eau serait polluée donc dangereuse pour les riverains. C'est pourquoi dans le souci de sauvegarder l'environnement, les autorités compétentes ont mis un comité interministériel en place en 1982 pour faire des analyses et des traitements des eaux usées de la ville de Niamey.

La Direction des Mines et des Industries veille au bon fonctionnement des établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes (E.E.D.I.).

La pollution de l'eau signifie à leur niveau : « l'introduction dans l'eau des substances de toute nature capable d'altérer ses qualités (odeur, saveur, couleur). Les matières végétales (engrais) et les déchets industriels entrent dans cette catégorie de substances ».

Ces dispositions prises ont-elles été suivies ?

Sont-elles suffisantes pour écarter ce danger permanent: la pollution urbaine?

## **II. Le fleuve Niger récepteur principal des eaux usées.**

L'assainissement dans une ville pose le problème du transfert de pollution d'une zone à une autre. La maîtrise de cette situation dépend de la capacité de la ville à se prendre en charge.

A Niamey, le fleuve est un milieu récepteur. Le bassin versant suit le cours naturel et l'écoulement de l'eau doit être respecté.

Le fleuve Niger est un milieu qui vit. Et pourtant toutes les eaux usées de Niamey sont dirigées vers son lit. Dans ce cas il s'impose une solution pour ne pas le polluer. Une eau est dite polluée lorsque sous l'effet d'activité humaine, elle devient impropre à satisfaire les besoins de l'homme ou qu'elle présente un risque

pour l'environnement. Cette dégradation artificielle de la qualité de l'eau est appelée pollution. A Niamey, on note deux importantes sources de pollution : rejets industriels et domestiques.

### *1. Pollution par les industries.*

L'une des principales sources de pollution des eaux du fleuve est d'origine industrielle. Ce sont surtout les eaux résiduelles des différentes unités industrielles et commerciales situées en aval de Niamey dans le quartier Gamkalley et quelques établissements classés dangereux qui sont préoccupants.

#### a) L'Hôtel Gawèye :

Il est l'un des rares établissements qui dispose d'une installation d'épuration des eaux usées et dont le suivi et le traitement des produits finis soient acceptables. En effet toutes les eaux usées de l'hôtel sont traitées avant d'être évacuées vers le fleuve.

#### b) Station d'épuration des eaux usées de l'hôpital de Niamey (STEP).

La seconde station d'épuration la mieux perfectionnée est celle de l'Hôpital de Niamey.

Elle a été créée en 1989, grâce à la coopération allemande et fonctionna normalement de 1989 à 1990 avec le concours du dit projet.

Trois agents d'assainissement sont chargés de l'entretien et du fonctionnement de la STEP.

Cette station reçoit toutes les eaux usées de l'hôpital. Elles sont dégrossies, puis désablées avant de passer par le bassin d'aération (où deux turbines apportent de l'oxygène et dégradent les matières organiques) et à la décantation. La boue est dirigée vers une station de pompage et un compresseur puis enlevée ensuite par la mairie. Quant à l'eau, elle va au bassin de stérilisation où, mélangée à du chlore, elle redevient presque pure et peut être reversée dans le fleuve. Aujourd'hui avec le désengagement du projet, la station ne fonctionne plus en plein régime et connaît ainsi de sérieux problèmes. Toutes les eaux usées des services de l'hôpital se déversent directement dans le fleuve parce que la station ne dispose plus de certains produits comme le chlore qui permettent de désinfecter l'eau. Malgré le

secours de la SNE pour remédier à ce grave problème, en plus la station ne dispose d'aucun procédé de contrôle des eaux traitées rejetées dans le fleuve. Les eaux usées sont simplement décantées, les charges assez lourdes de matière organique retenues, sans aucune désinfection.

Ainsi, les normes du traitement et du rejet ne sont pas du tout respectées. Ceci a pour conséquence directe la pollution des eaux aux abords immédiats de la station, avec tout le préjudice causé aux riverains.

#### c) La SONITEXTIL :

Créée en 1969 par le groupe AGACHE WILLOT, sous le nom de Nitex, elle est reprise en 1978 par le groupe Schaeffer sous l'appellation de SONITEXTIL. De 1969 à 1990, cette société anonyme comprend des unités de filature, tissage et manutention avec un effectif d'environ 800 personnes. Aujourd'hui seule la manutention, les services généraux et l'administration fonctionnent avec un effectif réduit de 262 personnes. La SONITEXTIL s'occupe de la teinture et de l'impression des tissus dans le but de couvrir le marché local.

Toutes les matières premières rentrant dans la fabrication des tissus sont importées. Le tissu écreu provient du Pakistan, de la Côte-d'Ivoire ou du Bénin, les colorants et les produits chimiques de la CEE et de la Suisse.

Divers procédés sont utilisés dans la fabrication des textiles : le tissu écreu est préparé pour recevoir les couleurs. Viennent l'impression et la teinture avant le fixage du tissu. Et ensuite, il est lavé à grande eau pour le calandrage et le pliage. A la fin du rouleau on obtient les balles de pagne.

Pour toutes ces étapes des produits dangereux sont manipulés : colorants, acides, bases, sel, produits organiques et minéraux des dérivés d'amidon pour épaississement. La quantité d'eau utilisée est de 260l/kg de tissu soit 30.000m<sup>3</sup>/mois. En 1992, 650m<sup>3</sup>/j d'eau industrielle furent consommés par l'usine. Ce qui est énorme. C'est pourquoi la Sonitextil n'est pas abonnée à la SNE. Elle tire directement son eau du fleuve à partir de 2 stations de pompage. Cette eau est gardée par un ouvrage de retenue dans l'enceinte de l'établissement conditionnée et traitée pour usage industriel. Les eaux une fois utilisées vont se déverser à travers une canalisation dans un grand bassin de retenue situé hors des locaux de l'usine. Les eaux en instance avant d'être rejetées dans le fleuve passent d'abord dans une

petite cuvette où elles sont brassées pour être réoxygénées. Elles s'écoulent dans un grand bassin où elles font 72 heures, juste le temps pour que les déchets lourds se déposent au fond de la retenue. Enfin après filtrage les eaux libérées coulent en direction du fleuve.

Certains canaux d'évacuation des eaux usées sont bouchés, ensablés ou saturés par des déchets divers. La station de réoxygénation n'est pas souvent en marche. Ce qui nous amène à dire qu'il y a un laisser-aller à ce niveau.

En réalité il n'y a pas une station d'épuration mais plutôt une usine de décantation. Ce système ne présente aucune garantie du point de vue traitement de ces eaux nocives, toxiques pour l'environnement. S'il assure l'élimination de certains déchets, il ne permet pas la destruction des microbes et bactéries. En revanche il faut nécessairement un traitement chimique approprié pour purifier les eaux usées néfastes pour l'environnement, la santé des hommes et des êtres aquatiques.

#### d) La BRANIGER :

Les rejets de brasserie proviennent du nettoyage des salles de brassage, des cuves de fermentation et de garde, ainsi que du nettoyage des bouteilles.

Le traitement des eaux usées s'effectue à deux niveaux :

- d'abord par une aération intense visant à réduire la demande biochimique en oxygène
- et ensuite une décantation pour séparer les matières en suspension permettant ainsi l'évacuation des eaux débarrassées de certaines impuretés.

Le débit journalier des eaux usées à la BRANIGER est de  $519\text{m}^3/\text{jour}^{41}$ .

Des contrôles de rejets sont périodiquement effectués au niveau de la station d'épuration et il arrive que les services chargés de la pollution fassent des observations à la société. Ceci dénote que le suivi et le traitement des eaux usées ne sont pas réguliers au niveau de l'usine.

#### e) L'abattoir frigorifique de Niamey :

---

<sup>41</sup> SAHEL DIMANCHE du 21 Mai 1993 p.6.

C'est une usine de production de viande. Il prête son service à des particuliers qui viennent abattre leurs animaux et reçoit une certaine somme d'argent par tête de bétail appelé taxe d'abattage.

L'abattoir est situé au bord du fleuve dans le quartier Gamkalley.

L'eau joue ici un rôle d'entraînement c'est-à-dire de lavage des animaux, du matériel, des sols, des véhicules, des étables.

Les eaux usées de l'abattoir proviennent des eaux résiduaires constituées par les effluents des salles d'abattage de la triperie, des salles de nettoyage et des écuries.

Les effluents d'abattoir contiennent du sang, des fragments de viande et beaucoup de graisse ainsi des excréments des débris de fourrage, le contenu des panses qui polluent énormément les eaux du fleuve. C'est pour cette raison que les populations de Gamkalley, sensibilisées refusent de consommer l'eau du fleuve.

D'une manière générale les rejets industriels ne font l'objet d'aucun traitement sérieux à Niamey.

Par conséquent le fleuve Niger, milieu récepteur est menacé de pollution. Ces eaux qui étaient moins polluées il y a quelques années, reçoivent à l'instant des produits et composés chimiques de toute nature préjudiciables pour les riverains en aval de la zone industrielle. Il n'est pas exclu aussi qu'en amont des menaces se précisent quand on sait qu'il y a des aménagements hydro-agricoles qui utilisent des engrais et produits chimiques et leurs résidus toxiques pour l'environnement.

La pollution des eaux du fleuve n'est pas l'effet seulement des rejets industriels mais aussi de toutes ces eaux ménagères et pluviales qui coulent librement pour aller se déverser dans les fonds du fleuve.

## ***2. Pollution domestique.***

L'utilisation domestique de l'eau comporte des usages ci-après:

- Boisson
- Préparation et cuisson des repas
- Nettoyage, lavage et hygiène personnelle
- Arrosage des plantations
- Stockage de l'eau

Les eaux domestiques proviennent soit du réseau public, des puits et forages ou du fleuve Niger à Niamey.

Dans les quartiers périphériques de Niamey, on a presque exclusivement l'eau des bornes fontaines, des puits ou des forages.

L'eau usée est ensuite évacuée par divers procédés selon la nature de l'habitat, les infrastructures publiques et le comportement des habitants.

En l'absence du réseau spécifique, les eaux usées domestiques à Niamey, s'écoulent dans les caniveaux de drainage des eaux pluviales où sont tout simplement versées dans la rue ou dans l'espace-cour.

Elles sont chargées de matières en suspension susceptibles de se déposer dans les caniveaux et finissent par les obstruer à la longue. Les cloaques qui se forment à cet endroit comportent des matières organiques provoquant des nuisances.

Si l'eau usée n'est pas évacuée elle devient un danger permanent pour l'environnement parce que porteuse de germes de maladies et de désagrément.

La mauvaise évacuation des eaux usées à Niamey, des infrastructures insuffisantes et parfois vétustes dans certains quartiers, des eaux stagnantes dans les caniveaux sont les principales causes de la pollution domestique. A cela, il faut ajouter les dépôts sauvages des ordures ménagères mal entretenus, abandonnés au bon soin des animaux et des enfants.

En effet l'environnement urbain de Niamey est pollué et on peut sans difficulté remarquer les ordures ménagères jonchant les cours, les concessions et les rues. En 1992, on a dénombré 1046 dépotoirs<sup>42</sup> sauvages dans la ville. Situation très préoccupante pour une ville en pleine extension. Les quartiers périphériques mal assainis sont du coup inondés des dépôts sauvages. C'est le cas de Gamkalley, Banifandou, Route Filingué, Dares Salam, Lazaret, Yantala Haut et Goudel. Les ordures ménagères sont déposées dans certains cas dans des koris ou dans le bassin du Gunti-Yéna. Et, avec la pluie les eaux sont entraînées par ruissellement vers le fleuve et s'infiltrent<sup>nt</sup> en partie contribuant à la recharge de la nappe phréatique surtout sur la rive droite.

---

<sup>42</sup> Ministère de l'équipement et de l'URBANISME. Banque de données URBAINES. Situation du 13 Mai au 8 Juin 1992.



Les eaux usées domestiques et les eaux pluviales concourent à la pollution du fleuve pendant la saison de pluie. On remarque aisément l'eau du fleuve trouble, difficile à traiter, de qualité médiocre.

L'utilisation des koris<sup>43</sup>, des anciennes carrières, des caniveaux comme décharge entraîne des quantités importantes d'ordures ménagères dans le fleuve. En conséquence, il s'en suit l'ensablement et la pollution évidente de celui-ci.

Enfin, les rejets domestiques sont source de pollution des eaux de surface mais aussi des eaux souterraines.

Il existe un risque sanitaire réel lié à l'insuffisance de l'assainissement et à la mauvaise utilisation des ouvrages de surface.

### **III. Conséquences écologique et sanitaire.**

La dégradation de l'environnement de Niamey a un impact certain sur la population en général et les riverains en particulier, mais aussi sur un milieu qui vit comme le fleuve.

Les mauvaises conditions d'évacuation des eaux usées, des excréta posent un problème de santé publique.

Le poids des maladies d'origine hydrique cause principale de consultation médicale suscite la mise en place des actions concrètes qui doivent améliorer l'eau potable et l'élaboration des stratégies d'assainissement et d'hygiène du milieu.

#### ***1. Maladies liées à l'eau et leurs effets sur la santé***

« Il a été estimé que 80% de toutes les maladies dans le monde sont associés à une eau malsaine. Cette association peut revêtir beaucoup d'aspects auxquels les maladies peuvent être rattachées »<sup>44</sup>.

L'eau près de laquelle on vit représente aussi un risque qui peut se traduire par des maladies tels que le paludisme, les maladies d'origines diarrhéiques et la bilharziose. Les matières fécales avec tous les parasites et tous les microbes qu'elles peuvent contenir chez le sujet malade sont à l'origine des contaminations les plus fréquentes et les plus dangereuses de l'eau de boisson.

<sup>43</sup> Terme haoussa pour désigner une vallée où l'eau ne coule que quelques jours par an quand la pluviométrie est suffisante.

<sup>44</sup> CIR (1983): Alimentation en eau des petites collectivités p.10

a) Le paludisme :

Les moustiques vecteurs du paludisme pondent leurs oeufs au contact de l'eau et leurs larves vivent dans l'eau stagnante.

En principe toute retenue peut augmenter le nombre de paludéens.

Les causes du paludisme sont les moustiques en particulier les anophèles, seules capables de transmettre la maladie.

La présence du fleuve (lieu de reproduction « d'insectes » vecteurs de maladies transmissibles) à Niamey est favorable au développement du paludisme.

L'impact de cette maladie est important sur la population et particulièrement sur les tranches d'âges des enfants compris entre 0 et 5 ans où l'effet est très inquiétant à la limite.

On a observé à Niamey :

- Un fort taux de morbidité entre 0 et 5 ans
- Un fort taux de mortalité entre 0 et 5 ans
- L'absentéisme scolaire
- L'absentéisme au travail pour les personnes adultes. Ce qui entraîne

inévitablement une baisse de la production.

Au niveau des femmes enceintes : il y a une baisse d'immunité qui accentue la maladie. Les enfants et les femmes enceintes demeurent les cibles, fragiles du paludisme.

Le nombre des cas de paludéens présumés ou confirmés après examen se chiffre à 90.088 cas en 1990 au niveau de la C.U.N. et se repartit comme suit :

Tableau N°27: Cas des paludéens à Niamey en 1990

Tranches d'âges	Cas confirmés ou Présumés
< 1 ans	12.846
De 1 à 4 ans	19.693
De 5 à 14 ans	24.366
5 à 15 ans	33.188

Source : Ministère de la santé  
Programme paludisme.

Le paludisme est un fléau pour la population de Niamey.

Il est difficile d'éradiquer cette maladie car elle est endémique à Niamey avec des pics saisonniers pendant et après la saison des pluies aux mois d'Août et Septembre.

En général, le milieu urbain n'est pas trop favorable au développement du paludisme. Mais Niamey se trouve être dans la strate épidémiologique hyper-endémique à cause du fleuve. C'est pourquoi des mesures sont entreprises pour lutter contre le paludisme.

La 1ère est curative. Il s'agit de soigner des cas de paludéens qui se présentent dans les formations sanitaires. La chloroquine est le médicament indiqué.

La 2ème mesure est l'éducation de la population pour la santé et la troisième consiste à la prévention de la maladie.

Le plan du programme, commencé depuis 1987, va se poursuivre jusqu'en l'an 2000 avec la collaboration de tous les ministères impliqués et de la population, la principale concernée.

#### b) Maladies diarrhéiques.

Parmi toutes les utilisations de l'eau celle qui risque le plus de nuire à la santé de l'homme est l'eau qu'il boit puisqu'elle apporte directement dans le corps les microbes qu'elle contient.

L'eau de puits, de forages, du fleuve à Niamey présente des dangers lorsqu'elle est bue directement. Car elle peut contenir des germes pathogènes susceptibles de véhiculer des maladies diarrhéiques.

L'impact direct des maladies transmises par l'eau est énorme à Niamey. Et ce sont les habitants de faibles revenus qui sont le plus souvent exposés aux maladies.

Les maladies diarrhéiques sont d'origines diverses et concernent surtout les enfants de 0 à 5 ans, couche fragile de la population. La première cause d'hospitalisation et de décès est imputable aux maladies diarrhéiques. Elles sont nombreuses avec des causes différentes

**Tableau N°28:** Effectifs des cas de maladies diarrhéiques à Niamey en 1992.  
Tranche d'âge de 0 à 5 ans.

Cas de Maladie Commune	Diarrhée Simple	Dysenterie	Diarrhée déshydratation
I	9.158	2.152	666
II	11.741	1.255	695
III	1.629	278	57
Total (Niamey)	22.528	3.685	1.418

Source : Ministère de la Santé  
Programme Maladies  
diarrhéiques.

La commune II est la plus touchée, aussi elle concentre la majeure partie de la population de Niamey.

On a observé en 1991 : 3.233 cas des cas de choléra dont 367 décès dans l'ensemble du Niger.

Pour la ville de Niamey, dans la même période il a été signalé 28 cas dont 5 de décès. La zone du fleuve est la plus touchée et favorable à la transmission de la maladie. Cette zone favorise l'épidémie du choléra.

Aucun cas n'a été signalé depuis 1991. Les décès dûs à la diarrhée se chiffrent à 106 cas en 1992 dont 1, 105 et 0 cas pour les communes I, II et III.

L'ensemble de décès de 0 à 5 ans est de 551 cas pour la ville de Niamey dont 541 pour la commune II; 9 pour la commune II et 1 cas pour la commune III. Le total de décès pour les maladies diarrhéiques tous âges confondus est de 1288 cas à l'hôpital de Niamey dont 1.217 pour la commune II; 10 pour la commune I et 1 cas pour la commune III.

Le nombre de décès est important pour la commune II en particulier.

L'ampleur des maladies diarrhéiques est très importante puisqu'elle concerne 6% de consultation pour les enfants de 0 à 5 ans. 5,13% de consultation concernent la forme la plus grave c'est-à-dire la diarrhée avec état de déshydratation.

Le danger est d'autant plus grave que l'enfant perd toute l'eau et le sel qu'il a dans le corps. Un état de faiblesse générale qui peut occasionner la contamination d'une autre maladie.

La rougeole entraîne la diarrhée.

1 cas sur 3 de malnutris est atteint de diarrhée.

Les maladies diarrhéiques constituent comme le paludisme un fléau, un défi qu'il faut relever. Les mesures à prendre sont individuelles et collectives.

Il faut faciliter l'accès à l'eau potable à la population. Traiter l'eau avant de la boire. Protéger les points d'eau, les matériels d'usage quotidien.

L'éducation de la population s'avère prioritaire pour l'hygiène du corps et particulièrement des mains.

C'est pour cette raison que l'objectif du programme « Maladies Diarrhéiques » du Ministère de la Santé du Niger est l'appui au système de santé. Il concerne:

- La formation du personnel
- L'équipement des formations sanitaires
- L'appui logistique et technique

Le programme qui a débuté en 1984 doit se poursuivre jusqu'à l'an 2.000.

#### c) La bilharzioze.

C'est une maladie qui se contracte par contact avec l'eau lorsque celle-ci renferme des organismes microscopiques contaminants. Ces organismes appelés « cercaires » nagent librement dans l'eau. Ils passent à travers la peau de l'homme, se répandent dans la circulation sanguine et se transforment en vers adultes vivant dans l'intestin ou la vessie. Ils causent différents troubles: la manifestation la plus courante est le sang dans les selles et les urines. Au contact de l'eau les oeufs du ver parasite libèrent un petit embryon le « miracidium » qui peut se développer à travers le corps, des mollusques aquatiques en particulier. A l'intérieur du corps du mollusque le miracidium se transforme en cercaire et le cycle recommence.

La bilharziose est une maladie grave qui tue rarement, mais elle diminue la vitalité de ceux qui sont atteints et lorsqu'elle s'installe dans un lieu les gens contaminés sont si nombreux qu'elle peut inquiéter les pouvoirs publics.

Cette maladie est présente le long du fleuve Niger, d'autant plus que les riverains travaillent dans les rizières au contact de l'eau contaminée.

A Niamey, les cas décelés ne sont pas si nombreux mais la maladie existe dans de moindres proportions. Il s'agit de prendre les précautions nécessaires pour éviter toute généralisation de la maladie.

## *2. Impact sur la flore et la faune*

La ville de Niamey connaît sur le plan climatique, du couvert végétal et édaphique une position géographique privilégiée du fait de la présence du fleuve. Jadis, la végétation et la faune aquatique étaient abondantes et variées.

A l'origine, la végétation est constituée surtout d'*Hyphaenê thébaïca* (palmier doum), de *Guiera sénégaleensis*, de *Combretum glutinosum*, de *Balanites aegyptiaca*, et d'*Acacia albida*. Ces essences étaient utilisées comme combustible ou comme poutre pour la construction des charpentes de maison. Aujourd'hui on assiste à la disparition progressive de ces espèces dans/et autour de Niamey, d'où une conséquence directe de l'urbanisation. En effet, le développement de la ville a transformé le couvert végétal. La croissance démographique ayant pour corollaire un rythme accéléré de la consommation en produit ligneux; il s'en suit un bouleversement de la végétation dans la zone du fleuve voire la disparition des essences autochtones autour de Niamey sur plus de cinquante kilomètres.

Cependant ces essences furent remplacées autour du fleuve par des plantes exotiques qui sont: *Azadirachia indica* (neem), *Eucalyptus camaldulensis*, *Gmelina aborea*, *Khaya senegalensis* (caïlcédrat) appréciés pour leur ombre: *Mangifera indica* (manguier), *Citrus aurantifolia* (citronnier), *Pidium gaujava* (goyavier) et *Garica papaye* (papayer) pour leur ombre mais aussi pour leurs fruits.

La déperdition massive de la végétation est causée en partie par les sécheresses successives mais aussi par les anomalies des crues du fleuve. Mais cette perte du capital forestier est aussi d'ordre anthropique dans la zone des coupes abusives incontrôlées sans suivi de reconstitution du couvert végétal. Le

surpâturage dans le bassin du fleuve a contribué également à la perte de certaines espèces végétales.

Le clivage entre le déboisement et l'évolution rapide de la population de Niamey se traduit par la désertification dans l'arrière pays.

L'exploitation du bois devenue une activité commerciale florissante en ville a pour conséquence l'impossibilité de la régénération naturelle de la végétation d'où l'accélération de la désertification. Cela conduit à l'érosion du sol, la formation des dunes de sable, des glacis, des koris entretenus par une érosion hydrique et des vents desséchants violents. Dans le bassin du fleuve, cette situation conduit inévitablement à une baisse des ressources halieutiques et la perte évidente de certaines plantes aquatiques susceptibles de protéger et de nourrir la faune aquatique.

La baisse du niveau du fleuve affecte beaucoup son pouvoir auto-épurateur. S'il arrivait que le fleuve cesse de couler comme en 1985, la pollution à certains endroits du fleuve est évidente. Et le coût de cette pollution de l'eau doit se manifester par les dommages causés aux poissons. Mais aucun cas de contamination de la population n'a été observé jusqu'à ce jour au niveau des riverains. On a remarqué néanmoins une diminution des espèces piscicoles du tronçon du fleuve à Niamey, la pression humaine ne favorisant pas la multiplication des poissons. Jadis, il y avait plus de 200 espèces, à l'heure actuelle on ne recense que 98 espèces dont 11 économiques. Il en est de même pour certains animaux du fleuve. L'hippopotame que l'on observait sous le Pont Kennedy remonte aujourd'hui vers Fingoun en amont de Niamey, à la recherche de la nourriture.

Plusieurs effets se conjuguent pour la dégradation de l'environnement à Niamey: l'effet anthropique, la pollution, la désertification, des anomalies des crues du fleuve autant des facteurs de déséquilibre de l'écosystème.

Des mesures adéquates doivent être prises pour préserver l'environnement du fleuve Niger qui jusqu'ici est menacé de pollution mais aussi d'ensablement de ses fonds.

## CHAPITRE VI : Actions menées et perspectives du fleuve Niger à Niamey.

L'urbanisation de Niamey entraîne une croissance importante des investissements dans le domaine de l'assainissement et de l'hygiène de la population. Il est impossible de résoudre le problème au fur et à mesure qu'il se pose. Les réseaux actuels se sont révélés insuffisants pour évacuer les débits de ruissellement. Plus Niamey grandit plus le problème de l'assainissement se pose avec acuité surtout en période de grande pluie.

La rive gauche du fleuve est soumise à un ravinement intense dégradant les routes, creusant des canyons sur les berges du fleuve.

L'objectif premier de l'assainissement est la protection de la santé de la population; et l'amélioration des conditions sanitaires passe par:

- La collecte et le traitement des ordures ménagères et excretas pouvant causer de graves nuisances ou de maladie.

- L'évacuation des eaux pluviales et domestiques mais aussi des eaux usées industrielles.

Le fleuve Niger reçoit toutes les eaux usées et pluviales de Niamey. Et vu l'importance qu'il joue dans le développement, ne doit-il pas être protégé ?

### **I. L'assainissement de la ville.**

Il s'inscrit dans le Schéma Directeur d'Assainissement de la ville de Niamey réalisé en 1980 et qui a répertorié tous les ouvrages nécessaires. Le S.D.A doit être en conformité avec le S.D.A.U pour toutes les réalisations et l'exécution des différents plans d'aménagement urbain.

Toutes les réalisations prévues dans le cadre de la D.I.E.P.A 1980-1990 ont été exécutées sauf celles dont le financement n'a pas été acquis. Niamey a bénéficié à ce titre de 40 milliards de F CFA avec une exécution à 45%<sup>45</sup>.

---

<sup>45</sup> D.I.E.P.A. (Décennie Internationale de l'eau potable et d'assainissement). Chiffres avancés par le Chef de service de l'assainissement du Ministère de l'Equipement et de l'URBANISME.



### *1. Les différentes opérations.*

L'assainissement pose le problème de transfert de pollution d'une zone à une autre. Il faut respecter l'écoulement naturel disent les agents d'assainissement.

La nécessité d'assainissement s'impose surtout pendant la saison de pluie. Il revient aux services d'hygiène et d'assainissement d'assurer le suivi et le contrôle des eaux usées. Pour la gestion des ouvrages il faut des moyens financiers importants qui tiennent compte de l'évolution spatiale et démographique de la ville.

Ainsi, plus de 105 km de réseau d'assainissement sont à gérer par la CUN et les services compétents.

La C.U.N s'occupe également des ordures ménagères. Des containers sont placés à cet effet dans les carrefours de la capitale, en priorité dans le centre ville.

L'enlèvement de ces ordures se fait par des camions bennes de la mairie jusqu'aux décharges officielles (au nombre de trois) en dehors de la ville.

En plus de ces actions la mairie veille à l'entretien des équipements construits à grands frais.

- Le curage des collecteurs se fait avant et après la saison pluvieuse.

- Le pavage des rues suivi de système d'évacuation des eaux usées dans les concessions avec la collaboration de l'Agence Nigérienne des Travaux d'Intérêts Publics pour l'emploi (NIGETIP).

Quant au traitement des eaux usées d'origine industrielle il y a quelques mini stations d'épuration au niveau de l'Hôtel Gawèye, l'ONAREM Grand Marché et la CNSS.

L'hôpital de Niamey possède une STEP pour évacuer les eaux usées. Toutes les actions d'assainissement sont suivies de sensibilisation et d'information auprès de la population pour qu'elle porte un intérêt particulier. Sa participation dans la charge récurrente s'élève à 1500F par ménage et par an (Taxe de voirie).

### *2. Actions concrètes des S.H.A et de la C.U.N.*

Ces actions visent à améliorer le cadre de vie des citoyens. Il s'agit de gérer les équipements, de planifier et de sauvegarder l'environnement urbain. C'est un travail permanent qui nécessite de gros moyens financiers et un suivi.

#### a) Le curage des collecteurs de la C.U.N.

La mairie de Niamey avec l'aide de la NIGETIP a mis en place un projet pour trouver une solution aux problèmes d'assainissement de Niamey. C'est dans ce cadre que le curage des caniveaux fut retenu. Il s'agit de les rendre opérationnels en respectant ainsi la fréquence des curages avant et après la saison de pluie. Les travaux ont consisté à l'enlèvement des boues et gravats qui s'y trouvent et de les déposer au bord des caniveaux à l'aide des pelles par des manoeuvres. Ensuite, ces ordures sont ainsi transportées par des charrettes de « 686 litres ». En cas de nécessité des camions hydrocureurs nettoient les réseaux par la suite.

Le curage manuel des caniveaux à ciel ouvert accompagne l'exécution des travaux.

Les opérations de curage des collecteurs nécessitent :

- Un réseau de voie bitumé ou pavé
- Une campagne de sensibilisation et d'information menée à l'endroit de la population pour l'usage correct des collecteurs.

#### b) Le pavage des rues

Il améliore les conditions de circulation des véhicules et des personnes et facilite le ruissellement des eaux pluviales. Le pavage permet la mise en place d'un réseau individuel d'évacuation d'eaux usées au niveau des concessions.

Le premier test concerne le quartier Lacouroussou. Celui-ci répond bien aux préoccupations des populations qui ne demandent pas mieux. Cette expérience fut étendue à d'autres quartiers de Niamey: Nouveau-Marché, Zongo, Kalley Est.

Ce type de projet favorise l'emploi d'une main-d'oeuvre à haute intensité tout en améliorant le cadre de vie des résidents.

#### c) Le ramassage des ordures ménagères.

Niamey connaît des difficultés de gestion en matière d'ordures ménagères. Celles-ci sont exposées un peu partout dans la ville. Pourtant depuis 1981, des efforts ont été faits dans le souci de résoudre ce problème.

Plusieurs investissements furent réalisés dans la C.U.N entre autres:

- Une décharge contrôlée, 1 garage municipal, 16 blocs sanitaires et des caniveaux.

- Un projet pilote de ramassage des ordures ménagères (1985-1986) a permis l'aménagement d'une décharge publique (Foulanikwara), l'installation de 41 containers de 5,5m<sup>3</sup> et 20 containers de 18m<sup>3</sup>; l'acquisition de matériels roulants et d'équipement. 40 camions sont affectés pour le ramassage des ordures ménagères.

Aujourd'hui on dénombre 247 containers<sup>46</sup> répartis dans la ville de Niamey.

De 1980 à 1993 plus de 12 milliards<sup>47</sup> sont investis dans Niamey dans le cadre de la salubrité. Malgré ces efforts la capitale du Niger se présente comme une ville insalubre. Le spectacle des rues sales, des odeurs nauséabondes, des caniveaux bouchés sont quotidiens.

Ces dernières années sont marquées par l'intervention de la NIGETIP dans le curage des caniveaux et la pavage des rues.

Au regard des investissements réalisés on est en droit de se demander comment sauvegarder un environnement sain.

La population accuse la mairie, mais la responsabilité est collective d'abord, ensuite individuelle. Une véritable politique d'hygiène et d'assainissement s'impose de manière impérative compte tenu du développement anarchique de la ville de Niamey.

### *3. Sensibilisation et actions concrètes*

Niamey n'est pas à l'image d'une ville propre, saine tant souhaitée par les autorités municipales.

Des actions, de sensibilisation et d'information ont été menées pour que la population prenne conscience de l'importance d'une ville salubre. Des films suivis de débats ont été projetés dans les différents quartiers, puis expliqués dans trois langues du Niger.

Ces informations audiovisuelles ont pour but de montrer l'utilisation correcte qu'il faut faire des infrastructures mises à la disposition des citoyens: containers, caniveaux et avaloirs. Des rencontres furent organisées entre les autorités municipales et les administrés pour exposer les différents problèmes et trouver des

---

<sup>46</sup> Ministère de l'équipement et de l'URBANISME du Niger. BANQUE DE Données URBAINES. Situation du 13 Mai au 8 Juin 1992.

<sup>47</sup> SAHEL DIMANCHE DU 28 Janvier 1994 p.7.

solutions appropriées. Il y a même eu une coupe de salubrité dénommée « Coupe du Préfet » qui fut mise en jeu en 1986.

Pour toutes les actions, les résultats n'ont pas été à la hauteur des attentes de la population.

La campagne de sensibilisation a été courte (une année) alors qu'elle devait se dérouler sur au moins six ans pour aboutir aux résultats escomptés.

Tous les efforts entrepris ont été vains. Aujourd'hui, on constate que les containers sont mal utilisés car les ordures ménagères jonchent tout autour, les caniveaux servent plutôt de poubelles, les grilles des avaloirs négligées pendant la saison pluvieuse.

La réaction positive constatée est celle des résidents du quartier Gamkalley. Ceux-ci refusent l'eau du fleuve comme eau de boisson.

La gestion des biens publics nécessite un changement de mentalité au niveau des populations.

Et les autorités municipales doivent persévérer car pour les résidents les responsabilités sont partagées et elles ne sont pas collectives. Pour cela, les investissements doivent se faire de manière rationnelle sinon l'incivisme fiscal risque de se généraliser ou même se pérenniser.

Malgré les campagnes de sensibilisation, l'insalubrité demeure dans la ville de Niamey. Pourtant, cette action est nécessaire et doit être poursuivie pour tout aménagement de la ville. La municipalité doit exploiter toutes les occasions qui se présentent à elle. Pour exemple, certaines ONG ont commencé à s'intéresser à la propreté de la ville comme SAPTA (propreté en langue hausa) qui se propose de transformer les ordures ménagères en compost destiné aux jardins.

Ce genre d'initiative est louable, doit être encouragée et contribue par là-même à la lutte pour un environnement sain. Cette lutte est individuelle avant d'être collective et doit être permanente: La protection de l'environnement.

## **II. L'aménagement du fleuve Niger.**

Niamey est une ville dont le développement repose sur le fleuve. Sa croissance est intimement liée à son site exceptionnel. La ville tire profit de cette vallée du fleuve dont les ressources sont immenses (c'est la principale ressource en eau de Niamey).

L'aménagement et la protection du fleuve sont essentiels pour la sauvegarde de l'environnement urbain de Niamey. Cette entreprise sert au ravitaillement en eau de Niamey, à l'épanouissement des activités industrielles, commerciales et surtout agricoles.

Il y a des aspects écologiques, sanitaires, économiques et politiques liés à l'aménagement du bassin fluvial :

- Il faut des conditions d'hygiène et de santé nécessaires pour la population. Ceci en préservant le milieu urbain de la pollution.

- Les activités économiques pratiquées par les riverains sont sources de revenu pour bon nombre de familles;

- Les actions politiques permettent la réglementation et facilitent l'exploitation des ressources.

Le fleuve Niger est un milieu fragile qu'il faut à tout prix protéger. C'est pourquoi il faut tenir compte des différents facteurs tant internes qu'externes pour le développement harmonieux de la ville.

### *1. Contraintes physiques et climatiques.*

Les principales contraintes naturelles qui ont une incidence sur l'organisation et le développement de la ville sont principalement: la fragilité du site fluvial des abords du Gunti-Yéna et le climat sahélien contraignant, donnée dont il faut tenir compte.

Le Niger est un fleuve allogène et son débit dépend des précipitations de la Guinée où il prend sa source. Toute baisse de précipitations en amont implique une diminution de l'écoulement à Niamey. Et les anomalies des crues du fleuve sont dues à plusieurs facteurs qui s'imbriquent les uns aux autres.

Pour beaucoup il faut accuser la sécheresse. La baisse du niveau d'eau entraîne une perturbation au niveau agricole : les A.H.A en sont touchés.

L'effet anthropique a également une incidence sur l'environnement du fleuve: la coupe abusive et anarchique de bois provoque une disparition progressive du couvert végétal et la régénération des espèces végétales devient difficile voire impossible. Autour du fleuve, les sols sont dénudés et dépourvus de végétation.

Les vents permanents et violents de l'harmattan entraînent du sable vers le fleuve. Cette situation est aggravée par une érosion hydrique due à la violence des

averses pendant l'hivernage et ceci pendant au moins deux mois. Les sols nus ne favorisent pas l'infiltration de l'eau surtout sur le plateau composé de carapace latéritique, ainsi donc, toute l'eau ruisselle vers le fleuve en charriant tout sur son passage. Les ruissellements des eaux provoquent une érosion des sols, des routes, des koris et des berges du fleuve. Par là-même il se pose un problème évident : celui de l'ensablement du lit du fleuve. On observe des bancs de sable sur le parcours du fleuve menaçant non seulement son lit mais aussi les jardins et les canaux d'irrigation des A.H.A. Le lent écoulement du fleuve est lié à ce problème ainsi que son rétrécissement.

Les ressources halieutiques s'amenuisent au fur et à mesure que l'environnement se dégrade.

L'approvisionnement en eau de la population est rendu difficile avec l'ensablement du fleuve.

Ces différents facteurs combinés posent le problème du développement futur de la ville de Niamey. C'est pour cette raison que des mesures urgentes doivent être prises pour sauver l'environnement du fleuve.

## *2. Préservation des berges et koris.*

Pour faire face aux besoins d'une population sans cesse croissante, il faut lutter contre les facteurs naturels qui dégradent l'écosystème du cadre de vie.

A Niamey, le fleuve est une ressource fondamentale pour la vie des populations en général et des riverains en particulier.

La zone du fleuve est écologiquement dégradée du fait de l'érosion éolienne et de l'érosion hydrique.

Le projet « Protection des B.V du fleuve Niger » du Ministère du Plan établi à partir de 1987 a pu déterminer les différentes causes de la dégradation de l'environnement du fleuve puis, chercher à rétablir la rupture d'équilibre entre l'homme, la végétation et le climat en luttant contre la désertification.

Des actions spécifiques ont été entreprises pour la restauration du potentiel productif du fleuve.

Il s'agit de lutter contre les dunes de sable qui menacent les rives du fleuve. Cette lutte consiste en la plantation des arbres sur les dunes en vue de les fixer.

La protection des berges se fait de la même manière avec en plus des banquettes anti-érosives.

La mise en défens des plantations consiste à délimiter et interdire tout accès des périmètres aux animaux domestiques. En effet, la pratique de l'élevage extensif dans la zone du fleuve est un véritable handicap pour la conservation du patrimoine végétal.

La lutte biologique permet également la réhabilitation des sols, la protection des berges et koris.

Les différentes stratégies de lutte contre le processus d'érosion hydrique et éolienne ont consisté en :

- la plantation des arbres
- la réalisation des brise-vents
- la fixation des dunes
- la mise en défens

Mais cette lutte doit être poursuivie par la sensibilisation des populations dans le souci de protéger et d'entretenir les arbres.

### ***3. Lutte contre l'ensablement :***

L'ensablement du fleuve est un phénomène qui a commencé avec la désertification du Sahel.

Depuis 1988, des opérations de désensablement du fleuve ont été entreprises avec la participation des jeunes, de la municipalité, de l'ONAHA et les travaux publics et quelques bonnes volontés. Les lieux choisis étaient Kourteré et Tondibia en amont de Niamey.

Cette lutte fut menée en même temps que la construction du batardeau. L'ensablement du fleuve réduit le débit du fleuve et pose ainsi le problème de l'alimentation en eau de Niamey. En effet, les usines ont besoin d'une certaine quantité d'eau pour leur fonctionnement normal.

C'est pour cette raison que la mobilisation fut spontanée quand il s'est agi de la construction de la retenue d'eau et du désensablement du lit du fleuve.

L'ensablement du fleuve se poursuit actuellement car les facteurs qui le favorisent sont loin d'être vaincus.

Toute action partielle et isolée resterait sans effet car le fleuve et ses affluents continueront à charrier les dunes de sable et combleront une fois encore son lit fragile.

La question de désensablement se pose d'abord et avant tout en terme de protection des bassins versants.

Des ouvrages anti-érosifs ont été réalisés à cet effet. Leur rôle est de ralentir et d'empêcher l'accélération de l'écoulement des eaux pluviales. Cette action permet l'infiltration des eaux dans le sol et de recharger la nappe phréatique; elle permet du même coup le colmatage dû aux sédiments emportés par le ruissellement.

Les ouvrages anti-érosifs sont mis en place à partir d'Avril 1987. Les travaux renfermaient 539 m<sup>3</sup> de pierres sèches couvrant 15 barrages et 12 diguettes. Il existait 11 chantiers à Niamey.

Les eaux ont exercé des actions d'arrachement de particules des sols et le transport des couches superficielles. Le résultat est que les bancs de sable ont envahi littéralement certaines parties des jardins le long du fleuve. C'est pourquoi, il faut mener une lutte en amont contre la dégradation et l'arrachement des particules du sol.

Des actions de plantations d'arbres comme l'engagement de Maradi (1984) doivent se poursuivre. Depuis ce temps les A.H.A on fait l'objet d'un effort considérable en matière de protection contre les risques d'ensablement dus à l'érosion éolienne et à l'érosion hydrique.

### **III. Essai de solution et perspectives.**

Le S.D.A.U met en parallèle l'évolution démographique de la ville de Niamey et ses besoins dont le fleuve demeure la ressource fondamentale.

Le fleuve est un milieu fragile soumis aux effets combinés de l'homme et du climat.

Le développement de Niamey est conditionné par la présence du fleuve paramètre important pour toute action future.

Les différentes actions doivent concourir à une meilleure valorisation du bassin du fleuve.



### ***1. Nécessité du traitement des eaux usées***

En 1985, après l'étiage exceptionnel du fleuve, le danger de la pollution se fait sentir. Les populations utilisant directement l'eau du fleuve risquaient pour leur santé. C'est à partir de ce moment que l'Hôpital de Niamey fut doté de sa STEP (en 1987) et les autres établissements de mini-stations d'épuration.

En 1993, toutes ces usines fonctionnent mal et le danger n'est pas écarté pour les populations riveraines.

Avec la croissance spatiale et démographique de la ville de Niamey, les déchets augmentant, la nécessité de traitement des eaux usées se pose. Surtout que le fleuve est un milieu récepteur des eaux usées de la ville. Pire, la baisse continue de débit du fleuve, et son rétrécissement croissant ne favorisent pas la dilution des eaux qu'il reçoit.

Dans le S.D.A.U, la STEP est prise en compte. La station de lagunage est maintenue pour la ville de Niamey. Cette grande station est prévue à 15 kilomètres de la capitale vers Kollo (en aval).

Le problème d'évacuation des eaux usées est réel, et les pouvoirs publics doivent tout faire pour mettre en exécution ce projet car il y va de la vie de milliers de riverains.

Il faut prévenir ce danger en songeant à la construction de cette STEP dans un temps raisonnable.

En attendant, la multiplication des points d'eau (forages) est nécessaire pour les riverains.

Il faut également prendre des mesures répressives à l'encontre des unités industrielles qui ne respectent pas les normes du traitement des eaux.

Le code nigérien d'hygiène publique N°93-013 du 2 Mars 1993, prévoit des pénalités allant des amendes à la fermeture de l'établissement.

Son application stricte contribue dans une large mesure à la protection de l'environnement.

### ***2. Une menace sérieuse : La jacinthe d'eau***

La jacinthe d'eau est une fougère aquatique qui se répand très vite. Elle a un taux de biomasse très élevé au m<sup>2</sup>.

C'est une plante originaire du Brésil et qui a été introduite au Niger par les horticulteurs. C'est à la faveur de l'inondation d'Août 1988 qu'elle a envahi le fleuve Niger. La jacinthe a un pouvoir de multiplication très élevé. Cette plante a envahi le fleuve depuis un certain temps et on parle de « pollution verte », de « fléau vert ». Les conséquences sont multiples:

- La présence de ces végétaux flottants entraîne l'asphyxie du milieu et entraîne la mort des poissons. Même la circulation de la pirogue est entravée dans certains endroits du fleuve. Les canaux d'irrigation seront menacés dans le futur. Des parcelles destinées à la culture du riz sont envahies, empêchant toute exploitation judicieuse de la culture.

Cette plante flottante étouffe toutes les autres plantes aquatiques empêchant la diversité biologique.

A la longue les ressources potentielles du fleuve seront menacées sur tout son parcours.

La menace risque de se poser pour le barrage de Kaindji au Nigeria où la retenue est envahie. Ce barrage fournit Niamey en électricité. Niamey serait menacé de coupure, si des précautions ne sont pas prises. Le « fléau vert » date de trois ou quatre ans.

L'Etat a pris conscience du danger mais des moyens doivent être mis en oeuvre pour venir à bout de ce polluant.

La lutte mécanique engagée par les pêcheurs sous la supervision de la Direction de Pêche ne peut arrêter la prolifération.

La sauvegarde de l'avenir du fleuve dépendra des efforts que fourniraient les pays qui exploitent en commun le fleuve.

Il s'agit du Bénin, Nigeria, Niger et Mali.

Toute lutte isolée est inefficace et vouée à l'échec.

### ***3. Préservation de l'environnement et perspectives d'avenir pour la ville de Niamey.***

L'environnement de Niamey risque de se dégrader rapidement en raison du taux de croissance démographique très élevé (10%) et du développement accéléré des activités urbaines.

Les politiques de la protection de l'environnement doivent se traduire par la mise en oeuvre des infrastructures qui sont les réseaux et les stations d'épuration suivies des mesures d'accompagnement c'est-à-dire la sensibilisation et l'information des citoyens.

Elles ont pour but :

- d'éviter les nuisances et les dangers relevant des eaux usées
- de traiter les eaux usées pour qu'elles soient rejetées sans danger dans la nature.

Le fleuve à Niamey reçoit les eaux usées qui ne sont pas traitées au préalable. Cette zone du fleuve qui demande à être protégée pour le bien-être de la population pose ainsi le problème de sa protection.

La préservation de l'écosystème du fleuve passe par :

- la lutte pour la préservation des berges et des koris
- le désensablement de son lit
- la mise en place d'un meilleur réseau des eaux usées (STEP)
- la fixation des dunes de sable
- la plantation des arbres
- la lutte contre la jacinthe d'eau.

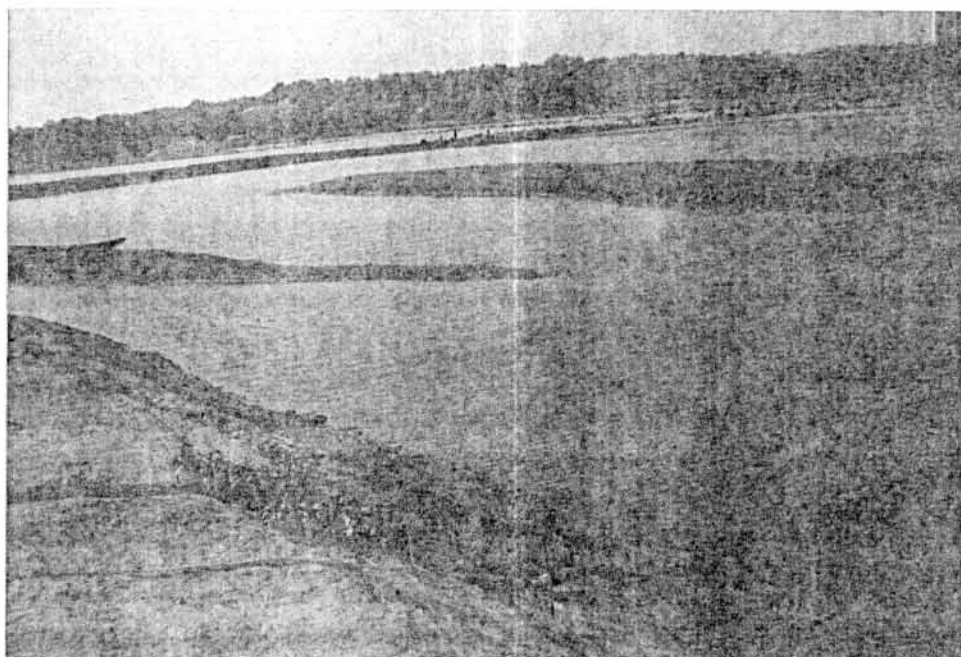


Planche 9: Au 1<sup>er</sup> plan: bancs de sable dans le lit du fleuve.

Au second plan: batardeau construit en 1985 pour pallier à l'insuffisance d'eau de pompage pour les stations situées en amont.

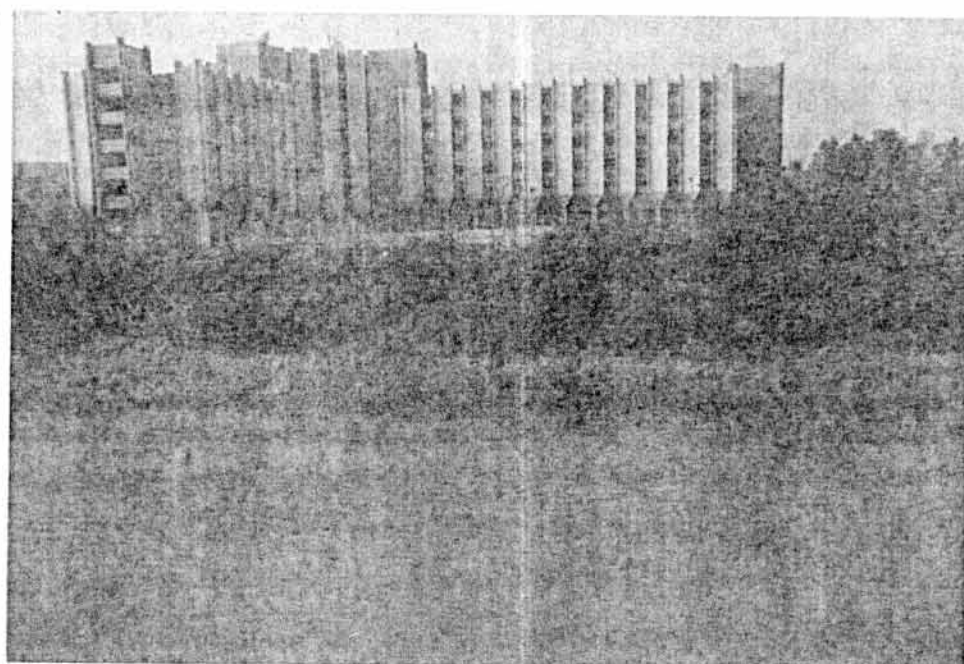


Planche 10: Jacinthe d'eau aux abords du fleuve près de l'hôtel Gawèye.

Toutes ces actions ont pour objectif l'amélioration des conditions de vie de la population. Car, le rétablissement d'un équilibre fragile dû à des facteurs externes et internes prépare un meilleur devenir pour la ville.

Niamey dépend du fleuve pour son ravitaillement en eau, alors que son bassin est menacé. C'est pourquoi des solutions sont envisagées par les techniciens de l'hydraulique.

Il faut réguler le cours du fleuve par la construction du barrage de Kandadji (en amont de Niamey vers Tillabéri) ou construire de seuils semblables à celui de Goudel.

Malgré certains impacts négatifs du barrage de Kandadji sur la population : déplacement forcé, changement d'habitude, sa construction reste un espoir pour la ville de Niamey.

Les impacts positifs sont de plusieurs ordres :

- La construction du barrage crée des emplois pour trois ou cinq ans
- La régulation du cours du fleuve. Toutes les populations en aval seront dans les meilleures conditions d'accès à l'eau pour les besoins agricoles domestiques et industriels.
- L'accroissement du potentiel direct aménageable du pays.
- La vulgarisation de l'énergie électrique tout en permettant de limiter le déboisement et aidant à lutter contre la désertification.

La solution radicale pour un meilleur devenir de la ville de Niamey est la construction de Kandadji. C'est aux pouvoirs publics de décider sur cette option économique et rentable pour tout le pays. Le manque de moyens financiers ne doit pas justifier le rejet d'un projet de la taille de Kandadji.

### **Conclusion générale:**

L'étude que nous avons menée sur un aspect de l'environnement urbain de Niamey à savoir les relations établies entre la ville et le fleuve, nous amène à dégager les constats suivants:

- La ville de Niamey dépend essentiellement du fleuve pour son ravitaillement en eau.

- Des activités urbaines (agriculture , industrie, élevage, etc...) nées à la faveur du fleuve dont certains aspects nuisent à la vie des citadins.

- Une pollution croissante due à la mauvaise évacuation des ordures ménagères, des eaux usées domestiques et industrielles.

- Le fleuve est le recepateur principal des eaux usées et est menacé de pollution.

- Toutes les stations d'épuration existantes fonctionnent très mal.

- Le fleuve Niger est menacé d'érosion hydrique de ses berges, d'ensablement de son lit, de la jacinthe d'eau. Les ressources halieutiques s'amenuisent.

- Malgré la présence du fleuve, Niamey n'est pas à l'abri d'une rupture d'eau.

- Tous ces problèmes soulevés demandent des solutions urgentes mais le pouvoir public est dépassé par l'ampleur des tâches qui lui incombent.

Il est inconcevable que les stations d'épuration comme celle de l'hôpital de Niamey ne soit pas opérationnelle à plein régime car c'est la vie des riverains même qui est en danger. Rien ne justifie la négligence des contrôleurs en matière d'hygiène et d'assainissement. Il ne sert à rien de prétendre garantir la santé des citadins pour une eau potable et saine et démissionner face à la pollution croissante du fleuve par les unités industrielles et les eaux usées domestiques.

Les canaux doivent être nécessairement protégés quelque soit le coût du financement et jouer leur rôle de collecteurs d'eaux pluviales. Il faut que la grande STEP soit impérativement construite pour évacuer les eaux usées, projet déjà prévu par le SDAU en 1980 afin de détourner ces eaux qui coulent vers le fleuve.

Quant aux berges du fleuve menacées d'érosion hydrique, la lutte biologique timidement engagée à cet effet doit se poursuivre avec plus de détermination et de conviction de la part du pouvoir public.

Le désensablement du fleuve doit se poursuivre surtout en amont en fixant les dunes mouvantes qui sont sur son parcours.

En ce qui concerne la végétation, malgré la disparition des espèces autochtones aux abords du fleuve, paradoxalement on assiste à la plantation des plantes exotiques dans les jardins qui peuvent freiner un peu l'érosion des berges et permettre l'infiltration des eaux de pluie.

Par contre la coupe abusive de bois dans l'arrière pays favorise la désertification empêchant toute régénération naturelle.

A la fin de notre étude sur l'interaction entre l'homme et le fleuve Niger à Niamey, nous pouvons tirer les leçons suivantes:

- La vie des citadins et des riverains en particulier est affectée par des facteurs écologiques suivants:

- \* La mauvaise évacuation des eaux pluviales et des eaux usées, des ordures ménagères.

- \* Les déchets industriels sont souvent mal traités et évacués vers le fleuve

- \* La prolifération des activités de productions diverses liées à la croissance démographique et spatiale rapide de la ville.

- \* La dégradation du bassin fluvial due à la désertification et à l'effet anthropique.

- \* La menace de la rupture d'eau en cas de mauvaise pluviométrie, ainsi le problème d'alimentation en eau de Niamey est d'actualité.

Pour résoudre de tels problèmes il faut des gros moyens financiers et techniques.

Des efforts sensibles ont été entrepris mais les maigres ressources de l'Etat ne permettent pas d'enrayer à court terme ce fléau urbain. Certes, il y a aussi une mauvaise politique de gestion urbaine qu'il faut accuser. Il n'y a aucune coordination étroite entre la Communauté Urbaine de Niamey (C.U.N), les différentes mairies (Niamey I, II, III) et les services techniques dans l'exécution des S.D.A.U.

Quant à la préservation du fleuve il faut des gros aménagements et des réalisations coûteuses qui sont indispensables et impérieuses pour la satisfaction des besoins de la population.

Pour cela la construction de la grande STEP est une nécessité d'urgence.

La lutte contre l'érosion hydrique et l'érosion éolienne doit être permanente.

La lutte contre la jacinthe d'eau ou la pollution verte entamée doit se poursuivre.

En ce qui concerne l'alimentation en eau de la population à court et moyen terme :

- La construction du batardeau et l'augmentation de la production d'eau de Goudel sont des solutions partielles et précaires. Il faut une solution radicale et définitive:

- A court terme sensibiliser et éduquer la population pour qu'elle apprenne les règles élémentaires en matière d'hygiène et d'assainissement.

- Alimenter les quartiers périphériques de Niamey par des forages.

- Appliquer le code d'hygiène et d'assainissement dans toute sa rigueur.

- Le fleuve Niger étant un patrimoine commun, il faut renforcer l'autorité du bassin du fleuve par une collaboration franche entre les pays qui se partagent ses potentialités.

Enfin le Barrage de Kandadji en projet, est plus que nécessaire pour résoudre tous les aspects de ces problèmes à court terme, sécurisant Niamey de toute rupture (régulation du fleuve) d'eau, garantissant une proportion importante des besoins alimentaires et 100% des besoins énergétiques. Il redonne par là-même vie aux 550km de parcours du fleuve au Niger.

L'écosystème du fleuve Niger étant complexe, nous ne prétendons pas avoir mené une étude exhaustive, en écrivant ces lignes nous contribuons modestement à la connaissance de l'environnement urbain de Niamey.

Nous pensons que d'autres personnes apporteront leur pierre à l'édifice pour la construction d'une ville saine et équilibrée.



## BIBLIOGRAPHIE

### Ouvrages

1. Alpha (A.), Banto (O), Mariko (A), Traoré (A.Z), Villeneuve (J.P) (1991): Hydrogéologie et contamination de la nappe phréatique alimentant la ville de Bamako, 108 p.
2. CIR (1983) : Alimentation en eau des petites collectivités, la Haye, Pays-Bas, 349 p.
3. François (Valiron) 1991 : Manuel d'assainissement spécifique pour les pays à faible revenu, Paris, 387 p.
4. Lacoste (Y) 1985 : Géographie du sous-développement, 2e édition Quadrige/PUF, France, 282 p.
5. Lamagat (J.P) 1 Molinier (M) 1983 : Etude des anomalies des eaux du Niger ; travaux et documents de l'ORSTOM, Paris, 112 p.
6. OCDE (1988) : le Sahel face au futur OCDE, Paris, 275 p.
7. Vennetier (P) 1976 : les villes d'Afrique tropicale, édition Masson, Paris, New York, Barcelone, Milan, 144 p.

### Thèses et mémoires

8. Chaïbou (H), 1990 : Analyse de la participation des femmes de la commune II de Niamey dans les actions des projets réhabilitation des aménagements hydro-agricoles - Cas de l'AHA de Saga, IPD/AOS, Ouagadougou ; Mémoire de fin de cycles, 59 p.
9. Manzo (M), 1981 : Aménagement urbain de la rive droite du fleuve Niger à Niamey, EAMAU, Lomé, 76 p.
10. Mahamadou (D), 1989 : Aménagement du territoire au Niger et la CUN. Mémoire de fin de cycle, IPD/AOS, Ouagadougou, 172 p.
11. Ouédraogo (Marie M) 1974 : L'approvisionnement de Ouagadougou en produits vivriers, en eau et en bois. Thèse 3e cycle Géographie, Bordeaux III, 355 p.
12. Oumarou (Y), 1990 : Problématique de l'aménagement de la zone Ouest péri-urbaine de Niamey, Mémoire de fin de cycles, IPD/AOS, Ouagadougou, 47 p.
13. Sidikou (Arouna H.), 1980 : Niamey : Etude de géographie socio-urbaine, Rouen, Institut de Géographie. Thèse de doctorat d'Etat en géographie 448 p. + 308 p., 3 vol.
14. Tindano (M), Octobre 1989 : Ecologie urbaine de Ouagadougou. Mémoire de Maîtrise, Ouagadougou, 146p.

16. Yameogo (L) 1982 : Essai d'appréhension sur l'impact des activités urbaines sur un hydro-système - Support spatial, la Wiltz Belge, Arlon, 235 p.
17. Zoungrana Tanga (P.ci) 1984 : Les effets induits des barrages de Ouagadougou : les impacts socio-écologiques et sanitaires, Mémoire de Maîtrise, Ouagadougou, 87p.

Documents officiels et d'organismes

18. AGRHYMET Niamey ; Le fleuve Niger à Niamey. Situation à la date du 10 Février 1986.  
Evolution de la décrue à Niamey. 7p.
19. Colloque de Niamey : "L'environnement urbain du 28, 29 et 30 Janvier 1992 - Documents
20. Conseil de l'Entente (1992) : Atelier de réflexion sur l'environnement, Yamoussokro du 27 au 31 Janvier 1992. Actes de l'atelier.
21. République du Niger (1984) : Ministère des Travaux Publics et de l'Urbanisme; Schéma directeur d'aménagement urbain de la ville de Niamey ; Atelier National d'Urbanisme (ANU), 104 p.
22. Société Nationale des Eaux - Direction d'Exploitation - Service Technique - Rapport annuel, 51p.
23. République du Niger (Août 1992) : Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) ; Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement - Rapport de l'étude du plan de base sur le projet d'extension de l'usine de Yantala en République du Niger, N° 21.
24. République du Niger (1981-1990) : Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement. Direction de la Faune, Pêche et Pisciculture. Bilan du projet de développement de l'aquaculture au Niger (phase I et phase II).
25. République du Niger (1992) : Direction départementale de la communauté urbaine de Niamey. Rapport d'évaluation de la campagne maraîchère - saison sèche 1992.
26. République du Niger : Ministère de l'Agriculture - Direction des Etudes, de la Programmation et des Statistiques Agricoles - Recensement maraîcher de la commune de Niamey , 85p.
27. République du Niger (Mai 1987) : Ministère du Plan - Protection des bassins versants du fleuve Niger, 90 p.
28. Rapport de la Banque Mondiale sur le développement (1992) : Développement et environnement, 412p.

Périodiques

29. Dialla (H) : les efforts de l'OFEDDES dans le problème de l'eau. (IH Sahel hebdo nouvelle formule N°18 - 1976 Niamey).
30. Courrier ACP-CEE N° 131 Janvier - Février 1992.
31. Infosat Mai 1992 : Lettre d'information du service d'aménagement du territoire (Niger) N°8.

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Position géographique du Niger	P. 6
Figure 2 : Bassin Versant du fleuve Niger à Niamey	P 10
Figure 3 : Pluviométrie totale décadaire moyenne 1951-1980 à Niamey	P 13
Figure 4 : Débit et précipitations du fleuve Niger à Niamey	P. 13
Figure 5 : Moyenne mensuelle de débit journalier du fleuve Niger à Niamey	P 14
Figure 6 : Sites maraîchers et périmètres agricoles de Niamey	P 16
Figure 7 : Croquis géologique simplifié du site de Niamey	P 20
Figure 8 : Coupe géologique de la région de Niamey	P 23
Figure 9 : Plan de la ville de Niamey	P 33
Figure 10: Quelques étapes de la croissance spatiale de Niamey	P 39
Figure 11: Système d'alimentation	P 42
Figure 12: Evolution de la population de Niamey et besoin en eau de 1987 à 2000	P 46
Figure 13: Production du riz au Niger et estimation de la consommation à Niamey de 1980 à 1991	P 55
Figure 14: Evolution de la production piscicole au Niger de 1970 à 1991	P 69
Figure 15: Occupation du paysage maraîcher de Niamey au cours de l'année	P 93
Figure 16: Réseaux d'évacuation des eaux pluviales et dépôts sauvages d'ordures ménagères de la ville de Niamey	P 107

## TABLE DES PLANCHES

- Planche 1 : Le fleuve Niger pendant la décrue ; le lit mineur est une aire de pâturage pour les animaux domestiques P 17
- Planche 2: Le Gunti Yéna : principal collecteur des eaux pluviales et des eaux usées domestiques de la ville de Niamey ; ce ruisseau qui a un fort débit à l'exutoire se jette dans le fleuve P 17
- Planche 3: Falaise sur la rive gauche qui surplombe le fleuve "la femme du gouverneur Brevié aurait été séduite par cette belle falaise" P 27
- Planche 4: Le Pont Kennedy construit en 1970 favorisera l'extension de la ville de Niamey sur la rive droite P 27
- Planche 5 : Culture maraîchère dans les jardins de Lamordé sur la rive droite P 52
- Planche 6 : Casier de riz pour le repiquage ; à l'arrière plan périmètre rizicole aménagé P 52
- Planche 7: Petit Marché au bord du fleuve sur la rive droite ; au premier plan fourrage de riz, tas de courge p 101
- Planche 8: Déchargement d'une cargaison de riz, de maïs et de courge ; cette grande pirogue relie Niamey et les villages riverains P 101
- Planche 9: Au premier plan : banco de sables dans le lit du fleuve ;  
Au second plan : batardeau construit en 1985 pour pallier à l'insuffisance d'eau de pompage pour les stations situées en amont P 136
- Planche 10 : Jacinthe d'eau aux abords du fleuve près de l'Hôtel Gawèye P 136

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Pluviométrie décennale, Situation de Niamey	P 8
Tableau 2 : Débits des crues à Niamey	P 11
Tableau 3 : Hydrologie moyenne mensuelle du débit journalier du fleuve à Niamey	P 12
Tableau 4 : Caractéristiques des écoulements du fleuve à Niamey	P 16
Tableau 5 : Pluviométrie-Température-Humidité-Vent moyen-Station de Niamey	P 30
Tableau 6 : Population de Niamey-Développement démographique jusqu'en 1987 (projection jusqu'en 2000)	P 37
Tableau 7 : Productions mensuelles et journalières des stations de Goudel et de Yantala	P 41
Tableau 8 : Prévisions de la demande en eau potable dans la ville de Niamey en l'an 2000	P 45
Tableau 9 : Demande en eau potable dans la ville de Niamey en l'an 2000	P 47
Tableau 10: Production du riz au Niger et estimation de la consommation à Niamey	P 54
Tableau 11: Quantité de poisson importé à Niamey au cours de l'année 1992	P 58
Tableau 12: Résultats laboratoire de Goudel	P 62
Tableau 13: Analyses physico-chimiques	P 62
Tableau 14: Résultats ONPPC	P 62
Tableau 15: Développement du nombre d'abonnés à Niamey	P 63
Tableau 16: Evolution de la production piscicole au Niger de 1970 à 1991	P 68
Tableau 17: Poisson frais écoulé sur le marché de Niamey de 1980-1992	P 70
Tableau 18: Cycle hydrologique du fleuve et calendrier des périodes de pêche	P 73
Tableau 19: Quantité de poisson écoulé sur "le petit marché" au cours de l'année 1992	P 74
Tableau 20: Caractéristiques de quatre AHA de la CUN	P 82
Tableau 21: Estimation de la campagne 1992 ; production du riz de la CUN	P 84
Tableau 22: Répartitions des jardins	P 87
Tableau 23: Superficie moyenne des jardins	P 87

Tableau 24: Liste des sites de cultures maraîchères	P 88
Tableau 25: Répartition des jardins maraîchers de la zone urbaine de la Commune de Niamey selon l'origine de l'eau d'arrosage	P 91
Tableau 26: Récapitulatif de la campagne 1991-1992 de la CUN	P 94
Tableau 27: Cas des paludéens à Niamey en 1990	P 118
Tableau 28: Effectifs des cas de maladies diarrhéiques à Niamey en 1992	P 120
Tableau 29: Maladies liées à l'insuffisance dans les domaines de l'eau et de l'assainissement	P 157
Tableau 30: Tableau comparatif des critères de qualités de l'eau	P 158
Tableau 31: Résultats de l'analyse de l'eau brute du fleuve Niger	P 159

**ANNEXE I:**  
**FICHE D'ENQUETE SUR L'APPROVISIONNEMENT**  
**EN EAU DE NIAMEY**

Quartier

Niamey, Juillet 1993

Enquêteur:

1. Nombre de personnes dans la famille :
2. Etes-vous abonné ? oui / non
3. Si oui depuis combien de temps ?
4. Si non pourquoi ?
5. Où vous approvisionnez-vous en eau ?

Puits ☐ Borne fontaine ☐ Robinet ☐ Fleuve ☐ Autres ☐

6. Qui va chercher l'eau ? Avec quoi ?  
Combien de fois par jour ?
7. Quantité d'eau utilisée par jour ou par mois
8. Comment utilisez-vous votre eau ?

Boisson ☐ Lessive ☐ Boissons sanitaires ☐ Jardinage ☐ Autres ☐

9. Où sont rejetées les eaux usées ?

Cour ☐ Rue ☐ Fosse septique ☐ Caniveaux ☐

10. Quelle serait votre préférence ?

Robinet à la maison ☐ Puits à la maison ☐

Borne fontaine ☐ Fleuve ☐ Autres ☐

11. L'eau du fleuve est-elle bonne pour la boisson ?  
Pourquoi ?
12. Revendez-vous votre eau ? Oui / Non A quel prix ?

Suggestion de l'interviewé

--



## ANNEXE II:

### FICHE D'ENQUETE AUPRES DE LA SNE (Société Nationale des Eaux)

---

1. Historique de la société
2. Nature de la société
3. Objectifs
4. D'où provient l'eau brute ? ☐ Fleuve ☐ Forage
5. Comment s'effectue le traitement de l'eau ?
6. Quantité d'eau traitée chaque année par les stations de Yantala et de Goudel ?
7. Comment se fait le contrôle de l'eau ?  
  
Par qui  
  
Quels sont les résultats obtenus ?
8. Besoins effectifs de la CUN en 1992
9. Qui sont les plus gros consommateurs d'eau ?
10. La SNE satisfait-elle les besoins en eau de la ville de Niamey ?  
  
Si non , quelles sont les mesures prises ?
11. Pourquoi le batardeau en 1987 ?
12. La spéculation de l'eau est-elle autorisée par votre société ?
13. Quelles sont les difficultés rencontrées ?
14. Perspectives d'avenir de la SNE et projets.

Niamey le 21/04/93

### **ANNEXE III:**

#### **FICHE D'ENQUETE AUPRES DE LA SONITEXTIL**

---

1. Historique de la société
2. Nature de la société
3. Objectifs
4. D'où proviennent les matière premières ?
5. Procédés utilisés pour la fabrication des textiles ?
6. Quels sont les produits utilisés ?
7. Quantité d'eau utilisée .
8. Traitez-vous les eaux usées avant de les évacuer ?
9. Quelles sont vos infrastructures d'évacuation ?
10. Où sont évacuées les eaux usées ?
11. Quelles sont vos difficultés ?
12. Perspectives d'avenir / Projets .

Niamey le 22 / 10 / 93

## **ANNEXE IV:**

### **FICHE D'ENQUETE AUPRES DE LA BRANIGER**

---

1. Historique de la société
2. Nature de la société
3. Objectifs
4. D'où proviennent les matières premières ?
5. Procédés utilisés pour la fabrication des boissons gazeuses ?
6. Quels sont les produits utilisés ?
7. Quantité d'eau utilisée
8. Traitez-vous les eaux usées avant de les évacuer ?
9. Quelles sont vos infrastructures d'évacuation ?
10. Où sont évacuées les eaux usées ?
11. Quelles sont vos difficultés ?
12. Perspectives d'avenir / Projets .

Niamey le 5 / 05 / 93

**ANNEXE V:**  
**FICHE D'ENQUETE AUPRES DE LA SONICERAM**  
**(SOCIETE NIGERIENNE DE CERAMIQUE)**

---

1. Date de création de la société
2. Nature et objectifs de la société
3. Pourquoi le choix de ce site ?
4. Matières premières utilisées
5. D'où proviennent-elles ?
6. Quels sont les problèmes liés à l'exploitation de la matière première ?
7. Produits fabriqués et leurs caractéristiques
8. Prix unitaire de chaque produit
9. Qui sont vos gros consommateurs ?
10. Quels sont vos circuits de commercialisation ?
11. Que tirez-vous de la proximité du fleuve ?
12. Quelles sont les difficultés rencontrées ?
13. Perspectives d'avenir / Projets .

Niamey le 15 / 09 / 93

**ANNEXE VI :**  
**FICHE D'ENQUETE AUPRES DU SERVICE FORET ET FAUNE**  
**DIRECTION PECHE**

---

**A. Pisciculture intensive**

1. Date de création de l'étang  
But:
2. Quels sont les responsables de la gestion ?
3. Coût de réalisation
4. Pourquoi le site en aval de Niamey ?
5. Espèces de poissons élevés :
6. Elevage du poisson et ses contraintes
7. Comment se fait la capture ?
8. Quantité de poisson vendu par an / par mois
9. Quels sont les problèmes écologique et sanitaire ?
10. Quels sont vos projets ?

**B. Pisciculture extensive**

1. Nombre de pêcheurs recensés :
2. Aire de pêche
3. Espèces capturées
4. Espèces fréquentes actuellement
5. Production par an  
Si baisse, quelles sont les causes de la déperdition ?
6. Destination des poissons
7. Réglementation en matière de pêche sur le fleuve
8. Quelles sont les espèces protégées ?
9. Problèmes rencontrés
10. Perspectives d'avenir / Projets .

Niamey le 8 / 04 / 93

**ANNEXE VII:**  
**FICHE D'ENQUETE AUPRES DE L'ADMINISTRATION**  
**DE L'HOPITAL DE NIAMEY**

---

1. Date de création de STEP (Station d'Epuration des eaux usées de l'Hôpital de Niamey)
2. Quels sont les buts visés ?
3. Les différents stades de traitement des eaux usées
4. Qui contrôle les eaux usées déjà traitées ?  
Comment ?
5. Où sont reversées les eaux traitées ?
6. Quelles sont les infrastructures d'évacuation ?
7. Coût de l'entretien
8. Combien d'agents entretiennent la station ?
9. Quelles sont vos relations avec le service d'assainissement de la C.U.N ?
10. Quelles sont vos difficultés ?
11. Perspectives d'avenir / Projets .

Niamey le 22 / 05 / 93

**ANNEXE VIII:**  
**FICHE D'ENQUETE AUPRES DU SERVICE CENTRAL**  
**D'ASSAINISSEMENT DE LA C.U.N.**

---

**A. Le réseau d'évacuation des eaux usées et de pluie.**

1. Date de construction des 1ers caniveaux
2. Existe-t-il un plan de construction ?
3. Longueur des caniveaux primaires et secondaires :  
en 1980 : ..... en 1992 : .....
4. Pourquoi a-t-on conçu certains fermés, d'autres ouverts ?
5. Pourquoi les collecteurs débouchent sur le fleuve ?
6. Nombre d'avaloirs : ..... sont-ils suffisants ?

**B. Rôle du service d'assainissement**

1. Taxe exigées pour les utilisateurs :
2. Mesures prises pour préserver la santé des riverains en aval de Niamey et assurer à la fois une bonne collecte des eaux usées
3. Quel sont les collecteurs qui fonctionnent normalement ?
4. Quelles actions avez-vous menées vis-à-vis des populations qui utilisent les caniveaux comme dépotoirs des ordures ?
5. Fréquence de curage :
6. Quels sont les quartiers les plus exposés aux inondations ?  
Pourquoi ?
7. Quelles mesures avez-vous prises ?
8. Coût d'entretien par an :
9. Quelles sont les difficultés rencontrées ?
10. Perspectives d'avenir / Projet pour la ville de Niamey

Niamey le 22 / 04 / 93

### ANNEXE IX :

Tableau récapitulatif des données de base des communes de NIAMEY

Commune	Superficie en km <sup>2</sup>	Population	Densité hbt/km <sup>2</sup>	Nombre de quartiers	Correspond- dane en districts
I	82,82	157.606	1.903	16	1 et 2
II	119,08	203.271	1.707	24	3 et 4
III	37,36	37.388	1.001	9	5 inchangé
Total	239,26	398.265	1.665	49	-

Source : Recensement général de la population, Mai 1988

NB: « La communauté urbaine de Niamey est assimilée à une circonscription administrative urbaine décentralisée regroupant 3 communes ayant statut de ville. Cette dernière est définie au titre de la législation nigérienne comme une unité urbaine peuplée d'au moins 25.000 habitants.

La ville est érigée en Communauté Urbaine par le décret N°88-393 PCMS-MI du 24 Novembre 1988 et compte 3 communes.



## ANNEXE X :

Tableau N°29 : Maladies liées à des insuffisances dans les domaines de l'eau et l'assainissement

CATEGORIES	MALADIES
I. <u>Maladies transmises par l'eau.</u> Celle-ci n'agit que comme véhicule passif de l'agent infectieux. Toutes ces maladies sont liées aussi à un manque d'assainissement.	Choléra Typhoïde Dysenterie bacillaire Hépatite virale Leptospirose Giardiasis Gastro-entérite
II. <u>Maladies dues au manque d'eau et à une mauvaise hygiène personnelle</u> qui créent des conditions favorables à leur développement. Les infections intestinales de ce groupe dépendent aussi de l'absence d'installations convenables pour l'évacuation des déchets humains.	Gale Maladie infectieuse de la peau et ulcères Lèpre Poux et typhus Trachome Conjonctivite Dysenterie bacillaire Dysenterie amibienne Salmonellose Diarrhée à entérovirus Paratyphoïde Ascariidose Trichocéphalose Entérobiose Ankylostomiase
III. <u>Maladies transmises par des agents infectieux diffusés par contact avec l'eau ou injection d'eau.</u> Une partie essentielle du vital de l'agent infectieux se passe dans un animal aquatique; certaines de ces maladies sont aussi liées à une mauvaise évacuation des déchets	Schistosomiase (urinaire et anale) Dracunculose (ver de Guinée) Bilharziose Filariose Onchocercose Ascariidose
IV. <u>Maladies transmises par des insectes</u> qui vivent près de l'eau (vecteurs en relation avec l'eau). Les infections sont transmises par des moustiques, des mouches, des insectes qui se reproduisent dans l'eau ou qui piquent au voisinage de l'eau. Ils sont particulièrement actifs et agressifs si l'eau est stagnante. Ils ne sont pas affectés par les dispositifs d'assainissement.	Fièvre jaune Moustique Dengue et fièvre hémorragique Moustique Fièvre de l'ouest du Nil et de la vallée du Rift Moustique Encéphalites à arbovirus Moustique Filaire de Bancroft Moustique Paludisme (malaria)° Moustique Onchocercose° Simulie Trypanosme° Mouche (Maladie du sommeil) Tsé Tsé
V. <u>Maladies dues à des agents infectieux</u> contractées le plus souvent en mangeant du poisson ou d'autres aliments mal cuits. (Maladies en liaison avec l'évacuation des matières fécales).	Clonorchiose Poisson Diphyllobothriose Poisson Fasciolopsiase Plantes comestibles Paragonimiase Coquillages

° Les eaux usées domestiques n'ont pratiquement pas d'influence sur ces maladies

Origine :

Saunders, J.; Warford, J.

Village Water Supply : Economics and policy in the Developing world

Published for the world Bank by the Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1976.

## ANNEXE XI:

Tableau N°30 : Tableau comparatif des critères de qualité de l'eau

Rubrique	Critères SNE	Références OMS	Critères eau Potable au Japon
Degré de turbidité	5 (FT U)	5 (F T U)	2(mg/l,Kaolin)
Résidus après évaporation	-	1000	500
PH	6,8-8,5	6,8-8,5	6,5-8,5
Chlore résiduel (eau traitée, mg/l)	0,8-1,3	-	0,3
Titre alcalimétrique °F	0	-	-
T.A.C (alcanite) °F	2,2	-	-
Corps organiques mg O2/l (consommation KM N 04)	5	-	10
Colibacilles nbre/100 ml	0	-	nul
Bactéries nbre/ml	inf.100	-	100
Dureté CaCo <sub>3</sub> mg/l	-	500	300
Fer mg/l	0,2	-	0,3
Ions chloriques mg/l	-	250	200
Fluor mg/l	-	1,5	0,8
Tétrachloroéthylène mg/l	0,01	0,01	0,01

Source: Jica 1991, N°21 Mission d'étude

## ANNEXE XII:

Tableau N°31: Résultats de l'analyse de l'eau brute du fleuve Niger  
(échantillons pris par la mission d'étude)

Eléments analysés	Eau brute du Niger	Critères SNE	Critères O.M.S.	Critères Japon
Odeur	RAS		Pas désa-	Pas d'anoma-
Turbidité (degré)	13*	5 FTU	gréable 5 FTU	lie moins de 2
Couleur degré	72	15	15	moins de 5
Résidus après évaporation mg/l	98		1.000	moins de 500
PH (température 20,2°C)	7,3	6,8~8,5	6,8~8,5	5,6 à 8,6
Alcalinité (mg/CaCO <sub>3</sub> /l)	30			
Ions chloriques (mg/l)	<2		250	moins de 200
Fer (mg/l)	0,9	0,2	0,3	moins de 0,3
Dureté totale (mg/CaCO <sub>3</sub> /l)	18		500	moins de 300
Azote ammoniacque (mg/l)	0,2			
Azote nitraté (mg/l)	<0,01			moins de 10
Consommation en permanganate de potassium (mg/l)	7,5			moins de 10
Colibacilles (MEN/100ml)	33			nul
Bactéries (nbre/ml)	1,4 X 10 <sup>3</sup>			moins de 100
Phénol (mg/l)	<0,005		0,8	moins de 0,005
Chloroforme (mg/l)	<0,004			
Fluor (mg/l)	<0,1		1,5	moins de 0,8
Agent actif de surface à ions négatifs (mg/l)	<0,02			moins de 0,5

\* 13 degrés correspondant à 6 FTU

Source: Jica 1991, N°21, Mission d'étude.

REPUBLIQUE DU NIGER

8 AVRIL 1993

Niamey, le

OFFICE NATIONAL DES PRODUITS  
PHARMACEUTIQUES ET CHIMIQUES

DIRECTION DU LABORATOIRE  
DE SANTE PUBLIQUE ET D'EXPERTISE  
**LANSPEX**

B. P. 11585 TEL. 73.27.81 / 73.27.92

— Origine : SNE

— Votre référence : du 6/04/93

— N° enregistré : 045/93

## BULLETIN D'ANALYSES

IST

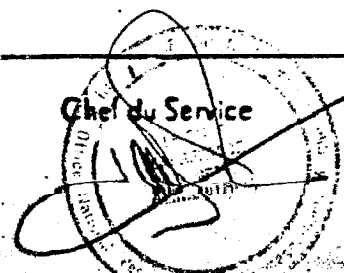
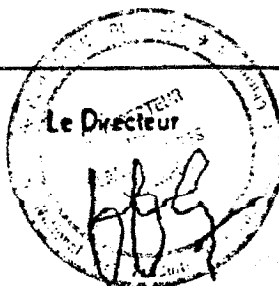
Analyses effectuées

RESULTATS

Sur 8 échantillons d'eau.

Analyse bactériologique de Huit (8) échantil-  
lons d'eau prélevés le 06/04/93.-

Analyste



OFFICE NATIONAL DES PRODUITS  
PHARMACEUTIQUES ET CHIMIQUES  
(ONPPC)

DIRECTION DU LABORATOIRE  
DE SANTE PUBLIQUE ET D'EXPERTISE  
LANSPEX Tél: 73.27.81 / 73.27.92

## ANALYSE BACTERIOLOGIQUE DES EAUX

Nom ou raison sociale du demandeur : S N'E

Adresse: Niamey

Date de la demande: 06.4.93

Nombre d'échantillons à analyser: 8

Lieu de prélèvement Sagar

Arrivée au Laboratoire

Caractères physiques

Analyse bactériologique

Conclusion

### ECHANTILLON N°1

Date 6.4.93

Heure 9h00mn

Date 6.4.93

Heure 11h00mn

Couleur -

Odeur -

Saveur -

pH -

Chlore traces

Coliformes absence

Colonies pour 100 ml

E. Coli absence

Colonies pour 100 ml

Les teneur en E. coli et coliformes totaux sont conformes aux normes MS

### ECHANTILLON N°2

Date 6.4.93

Heure 9h41mn

Lieu de prélèvement N'ho paul

Arrivée au Laboratoire

Caractères physiques

Analyse bactériologique

Conclusion

Date 6.4.93

Heure 11h00mn

Couleur -

Odeur -

Saveur -

pH -

Chlore traces

Coliformes 8

Colonies pour 100 ml

E. Coli absence

Colonies pour 100 ml

La qualité hygiénique n'est satisfaisante, la teneur en coliformes totaux étant supérieure aux normes MS

### ECHANTILLON N°3

Date 6.4.93

Heure 9h45mn

Lieu de prélèvement Maternité Sambo

Arrivée au Laboratoire

Caractères physiques

Analyse bactériologique

Conclusion

Date 6.4.93

Heure 11h00mn

Couleur -

Odeur -

Saveur -

pH -

Chlore 0,15 mg/l

Coliformes 6

Colonies pour 100 ml

E. Coli absence

Colonies pour 100 ml

La qualité hygiénique n'est satisfaisante, la teneur en coliformes totaux étant supérieure aux normes MS

### ECHANTILLON N°4

Date 6.4.93

Heure 10h04mn

Lieu de prélèvement Repose

Arrivée au Laboratoire

Caractères physiques

Analyse bactériologique

Conclusion

Date 6.4.93

Heure 11h00mn

Couleur -

Odeur -

Saveur -

pH -

Chlore traces

Coliformes absence

Colonies pour 100 ml

E. Coli absence

Colonies pour 100 ml

Les teneur en E. coli et coliformes totaux sont conformes aux normes MS

Niamey, le 21.4.93

OFFICE NATIONAL DES PRODUITS  
PHARMACEUTIQUES ET CHIMIQUES  
(ONPPC)

DIRECTION DU LABORATOIRE  
DE SANTE PUBLIQUE ET D'EXPERTISE  
LANSPEX Tél: 73.27.81 / 73.27.92

## ANALYSE BACTERIOLOGIQUE DES EAUX

Nom ou raison sociale du demandeur: SNE

Adresse: Niamey

Date de la demande: 06.04.93

Nombre d'échantillons à analyser: 8

### ECHANTILLON N° 5

Lieu de prélèvement: Lycée Koramfe

Date: 6.04.93

Heure: 10h25mn

Arrivée au Laboratoire

Date: 6.04.93

Heure: 10h00mn

Caractères physiques

Couleur -

Odeur -

Saveur -

Analyse bactériologique

pH -

Chlore: 1,1 mg/l

Coliformes: absente

Colonies pour 100 ml

E. Coli: absente

Colonies pour 100 ml

Conclusion

Les laur en E. coli et coliformes totaux n'ont pas confirmé aux normes DHS

### ECHANTILLON N° 6

Lieu de prélèvement: Rg

Date: 6.04.93

Heure: 10h35mn

Arrivée au Laboratoire

Date: 6.04.93

Heure: 11h00mn

Caractères physiques

Couleur -

Odeur -

Saveur -

Analyse bactériologique

pH -

Chlore: 0,85 mg/l

Coliformes: 10

Colonies pour 100 ml

E. Coli: absente

Colonies pour 100 ml

Conclusion

eau de qualité hygiénique mais satisfaisante, laur en coliiformes totaux et E. coli ne dépassent pas les normes DHS

### ECHANTILLON N° 7

Lieu de prélèvement: SPY

Date: 6.04.93

Heure: 10h35mn

Arrivée au Laboratoire

Date: 6.04.93

Heure: 11h00mn

Caractères physiques

Couleur -

Odeur -

Saveur -

Analyse bactériologique

pH -

Chlore: 0,8 mg/l

Coliformes: absente

Colonies pour 100 ml

E. Coli: absente

Colonies pour 100 ml

Conclusion

Les laur en E. coli et coliformes totaux n'ont pas confirmé aux normes DHS

### ECHANTILLON N° 8

Lieu de prélèvement: SPG

Date: 6.04.93

Heure: 11h00mn

Arrivée au Laboratoire

Date: 6.04.93

Heure: 11h00mn

Caractères physiques

Couleur -

Odeur -

Saveur -

Analyse bactériologique

pH -

Chlore: > 2 mg/l

Coliformes: absente

Colonies pour 100 ml

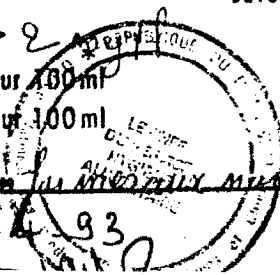
E. Coli: absente

Colonies pour 100 ml

Conclusion

Les laur en E. coli et coliformes totaux n'ont pas confirmé aux normes DHS

Niamey, le 7.04.93

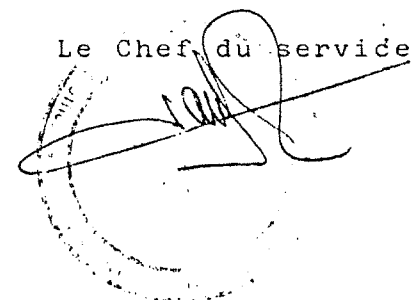


ANALYSE BACTERIOLOGIQUE DE DEUX ECHANTILLONS D'EAU PRELEVE LE 29 MARS 1993

Echantillons	Déterminations	E.Coli/100ml	Coliformes totaux/100ml	Germes totaux/1ml	Salmonelles/5L	Clostridium sulfito-réducteurs/10ml	Streptocoque fécaux(NPP*)
SPG		Absence	Absence	Absence	Absence	Absence	Absence
SPY		"	"	9	"	"	"

NPP\* : Nombre le plus probable.

Conclusion : station pompage Goudel (SPG) : eau de qualité hygiénique satisfaisante  
station pompage Yantala (SPY) : eau de qualité hygiénique satisfaisante



OFFICE NATIONAL DES PRODUITS  
PHARMACEUTIQUES ET CHIMIQUES

DIRECTION DU LABORATOIRE  
DE SANTE PUBLIQUE ET D'EXPERTISE  
LANSPEX

B. P. 11585 TEL. 73.27.81 / 73.27.92

— Origine : SNE

— Votre référence : du 29/03/93

— N° enregistré : 040/93

## BULLETIN D'ANALYSES

Analyses effectuées

RESULTATS

SUR DEUX ECHANTILLONS D'EAU.

ANALYSE BACTERIOLOGIQUE DE DEUX (2) ECHANTI  
LONS D'EAU PRELEVES LE 29 MARS 1993.-

Analyste

