

## MAITRISE ET GESTION DES EAUX A NGAOUNDERE (CAMEROUN) PROBLEMES ET ESQUISSES DE SOLUTIONS

### Control and management of water in Ngaoundere (Cameroon). Problems and strategies

M. TCHOTSOUA, J.P. NDAME & A. WAKPONOU\*  
J. BONVALLOT \*\*

#### ABSTRACT

*The control and management of water is a difficult problem to be solved by the Ngaoundere's municipal authorities. On one hand, rainwater gullyng and wasting affect the infrastructures; on the other hand, when it is possible for houses to get water, it is not obvious, after use, neither to evacuate nor to treat it after use. The aim of this paper is to evaluate methods of fighting against rainwater and the management of clean water in this town, and afterwards to make propositions in order to ameliorate them. To achieve our aim, we proceeded by inquiries, observations and direct measurements in the field. What emerges from them is:*

- *the fight against rainwater damages is mainly individual,*
- *the lack of gutters in many districts is the main cause of intense erosion, which damages houses on slopes, and buries them downstream,*
- *getting clean water is nowadays still difficult in many quarters;*
- *the system of paying taps water has seriously reduced the waste of water resource*
- *there is no canal of evacuation or wastewater treatment stations.*

*Facing such a situation without any reaction from the administration, the population of Ngaoundere has developed strategies worth ameliorating and popularising.*

#### RESUME

*La maîtrise et la gestion des eaux constituent un problème aigu pour les autorités municipales de la ville de Ngaoundéré. Par ravinement et dépôt de produits, le ruissellement affecte les infrastructures. Quand les ménages ont la possibilité de se*

---

\* Université, B.P. 553 Ngaoundéré, Cameroun

\*\* ORSTOM, 213, rue La Fayette, 75480, Paris cedex 10

*ravitailleur en eau potable, il n'est pas toujours évident, après usage, ni de les évacuer, ni de les traiter. Pour arriver à évaluer les modes de gestion et de maîtrise des eaux afin de proposer des améliorations, nous avons procédé par enquête, par observation et par mesure directe sur le terrain. Il en ressort qu'à Ngaoundéré :*

- la lutte contre l'action des eaux pluviales est essentiellement individuelle*
- l'absence de caniveaux dans la plupart des quartiers est à l'origine d'une érosion intense qui affecte les maisons par déblaiement et déchaussement sur les versants et par ensevelissement dans les bas-fonds;*
- le ravitaillement en eau potable est toujours difficile dans la plupart des quartiers*
- le système de bornes fontaines payantes a sérieusement réduit le gaspillage des ressources en eau captée ;*
- les eaux usées divaguent entre les maisons du fait de l'absence de canaux d'évacuation et de stations d'épuration ;*

*Face à cette situation, et à l'abdication avérée des autorités municipales, les citoyens ont développé des stratégies qui méritent d'être améliorées et vulgarisées.*

## INTRODUCTION

Localisée à 1.100 m d'altitude (7°09'N, 13°01'E), sur la dorsale de l'Adamaoua, Ngaoundéré est une ville soudanienne de 115 000 habitants. Son site est constitué de roches granitiques et migmatitiques faillées et revêtues d'épandages volcaniques d'âge tertiaire et quaternaire. Les précipitations annuelles y sont supérieures à 1.400 mm. La température moyenne annuelle est de 22°C. La végétation naturelle est une savane arbustive soudano-guinéenne (LETOUZEY, 1969). Château d'eau du Cameroun, la région de Ngaoundéré donne naissance à plusieurs rivières qui descendent vers la Bénoué au nord, la Sanaga au sud ouest, le Congo et l'Oubangui au sud-est et le Logone au nord-est. Ngaoundéré est le chef-lieu administratif de la province de l'Adamaoua. Elle est le terminus actuel du chemin de fer transcamerounais, relayé vers le nord par une route asphaltée qui la relie à Garoua, Maroua et, plus loin, à Ndjamena au Tchad. Dans les savanes de cette région se pratique un élevage bovin important soit sous forme extensive, soit de manière intensive dans quelques ranches. Une politique volontariste du développement agro-industriel menée par la société MAISCAM a fait apparaître aux portes de la ville, de vastes champs de maïs.

L'histoire de Ngaoundéré est liée à celle des Foulbé établis dans les environs du Lac Tchad depuis le XVIIème siècle. Au début du XIXème siècle, des rivalités éclatent entre leurs chefs et certains décident de s'éloigner vers le sud. L'un d'entre eux, Ardo Njobdi, s'installe aux sources du Mayo Mbibiar vers 1780, à l'emplacement d'un village *mboum* et fonde la ville de Ngaoundéré qui va se développer rapidement avec l'arrivée de nombreuses populations en provenance de Gourni, Béka, Bantadjié, Tchéboa, Gourin et Garoua (GONDOLO, 1975).

Dans la période 1860-65, le troisième chef de la cité, Ardo Issa, fait ériger des remparts et creuser des fossés pour protéger la ville des attaques de Hamadou Nya-Mboula, chef de Tibati (GONDOLO, 1975). A la fin du XIXème siècle, Ngaoundéré est une ville florissante, deuxième centre du Nord-Cameroun après Maroua. Mais, cette

croissance précoloniale est arrêtée par la conquête allemande en août 1902.

Le contrôle colonial pesant sur l'autorité des chefs traditionnels, le nouveau découpage territorial et l'abolition de l'esclavage arrêtent le dynamisme interne. Le noyau central n'évolue plus beaucoup. Des quartiers d'étrangers hors-les-murs, comme Langui et Touroua Mala, se créent. Des quartiers modernes, à vocation précise, selon le mode colonial sont construits: un quartier commercial, un quartier administratif, deux quartiers résidentiels, l'un pour les Européens et l'autre pour les cadres subalternes venus du Sud-Cameroun. En 1925, la Mission Protestante Norvégienne, encore présente de nos jours, s'installe au sud de la ville et l'hôpital qu'elle y crée entraîne l'installation de nouveaux quartiers. En 1951, la ville compte 12.400 habitants sur une superficie de 150 ha environ. Les quartiers Joli-Soir, Madagascar et Sabongari sont construits entre 1950 et 1960 selon une trame totalement différente de l'organisation spatiale de la Vieille-Ville (fig. 1).

La croissance spatiale de Ngaoundéré atteint, en 1970, les limites naturelles que sont les rivières ou *mayo*: Soum-Soum à l'est et au sud, Mabanga au nord et Mbibbar à l'ouest. La ligne de chemin de fer, ouverte en 1974, renforce, au nord, l'obstacle que constitue le Mayo Mabanga. Mais, avec la pression démographique, les barrières naturelles sont franchies à partir de 1982. C'est ainsi que naissent de nouveaux quartiers périphériques: Gadamabanga, Mbiden, Burkina, Bamenyanga et Venez-Voir dans lesquels s'installent les Foulbé, les Haoussa, les Mbororo, les Bamiléké, les Péré, les Dii, les Vouté ainsi que les ressortissants de la République Centrafricaine et du Tchad.

De nos jours, avec sa population de 115.000 habitants, Ngaoundéré a un taux d'accroissement annuel de 3,6 % depuis 1987 (TCHOTSOUA *et al.*, 1998). Elle regroupe 48 % de la population urbaine de la province (les autres villes étant Meiganga, Tignère, Bele, Tibati et Banyo) et 97 % de celle du département de la Vina.

Bien que chef-lieu de province, Ngaoundéré souffre, comme beaucoup de villes camerounaises, d'une gestion de l'espace insuffisante. Dans cette ville cohabitent les manifestations les plus hardies de la modernité et les archaïsmes les plus désolants. Il en résulte un ensemble de nuisances qui concernent le ravitaillement en eau potable, et son évacuation après usage ainsi que l'érosion urbaine. En l'absence d'une action véritablement efficace des pouvoirs publics, la population essaie de s'organiser tant bien que mal. Cette communication a pour ambition de proposer, dans ce cadre, après évaluation de la situation actuelle, quelques éléments d'amélioration.

## LE RAVITAILLEMENT EN EAU ET SES LIMITES

La population de Ngaoundéré se ravitaille soit au puits, soit à la source, soit auprès de la SNEC (Société Nationale des Eaux du Cameroun). Dans ce dernier cas, il s'agit soit d'un branchement direct, le consommateur ayant le robinet à domicile, soit d'un achat auprès des marchands d'eau. Certains citadins disposent, à la fois, d'un puits et d'un branchement de la SNEC à domicile.

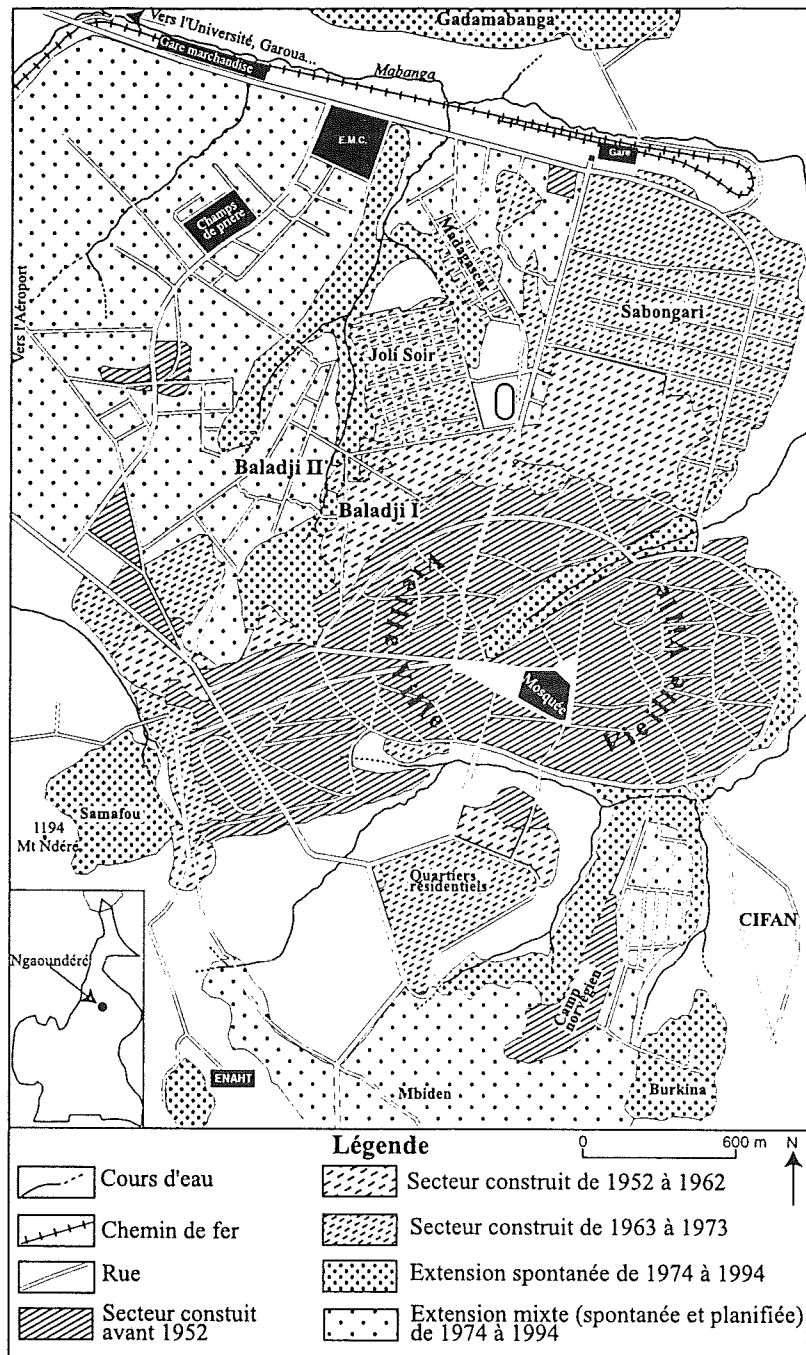


fig.1. - Localisation et étapes de la croissance de Ngaoundéré

Les résultats de l'enquête que nous avons menée dans quatre quartiers sur 1.200 maisons, à raison de 300 par quartier, sont consignés dans le tableau I.

Tab.I. - Principal moyen de ravitaillement en eau par unité d'habitation<sup>1</sup>

	Quartiers								Total	
	Vieille-Ville		Joli-Soir		Mbiden		Samafou			
Principal moyen de ravitaillement	Nombre de maisons	%	Nombre de maisons	%	Nombre de maisons	%	Nombre de maisons	%	Nombre de maisons	%
SNEC	3	1	25	8	16	5			44	4
Puits	87	29	125	41	148	49	156	52	516	43
Source	17	6	67	22	80	26	80	27	244	20
Achat	190	63	78	26	38	12	64	21	370	31
SNEC/Puits	3	1	5	2	18	6			26	1
Total	300	100	300	100	300	100	300	100	1200	100

Dans notre échantillon, une bonne partie des propriétaires de maisons (43 %) se ravitaillent principalement aux puits. Une autre proportion relativement forte (40 %) achète aux revendeurs d'eau qui se ravitaillent eux-mêmes, contre paiement, aux robinets de particuliers abonnés à la SNEC. 20,3 % utilisent exclusivement l'eau de source. La faiblesse du nombre de raccordements au réseau SNEC est notoire: 44 maisons seulement, soit 3,7 %.

Les puits et les sources représentent donc le moyen de ravitaillement le plus important de la ville (63,3 %). On compte, dans la ville, 29 sources dont une seule est aménagée, au quartier Samafou, et plus de 1.800 puits dont 20 sont aménagés. Ils sont légions dans les quartiers populaires et généralement à proximité des fosses d'aisance. Il en est de même des sources des quartiers Baladji 1, Joli-Soir, Madagascar et Sabongari. Ce qui constitue un réel danger pour la santé des consommateurs.

En ce qui concerne l'eau de boisson achetée par les ménages, nous avons recensé, dans la ville de Ngaoundéré, 38 points de vente d'eau avec un total de 182 revendeurs qui livrent en moyenne 10.000 litres d'eau par jour, à raison de 25 f.cfa<sup>2</sup> les 20 litres, soit 1.250 f.cfa le m<sup>3</sup> (fig.2). Ils achètent aux particuliers abonnés à la SNEC à 500 f.cfa le m<sup>3</sup>, ceux-ci achetant à la SNEC à 371 f.cfa le m<sup>3</sup>. Il s'agit d'un phénomène nouveau qui a remplacé les bornes fontaines publiques où l'eau coulait à longueur de journée sans que cela préoccupe qui que ce soit. Quelques consommateurs disposent, à la fois, d'un puits et d'un branchement de la SNEC.

L'eau de la SNEC est captée au moyen de pompes électriques, d'une tour de répartition et d'un décanteur à recirculation de boue, dans la rivière Vina à 26 km au sud-est de la ville. Ces installations permettent, en principe, de purifier l'eau par décantation et adjonction de produits floculants et de désinfectants avant son refoulement vers la ville. Ce dispositif qui fonctionne depuis 1972 a beaucoup vieilli, si bien que l'eau qui arrive à Ngaoundéré n'est généralement pas limpide surtout lorsque les besoins augmentent aux heures chaudes de la journée.

<sup>1</sup> Plusieurs unités d'habitations ou maisons peuvent être situées dans le même enclos familial ou concession appelée "Saré".

<sup>2</sup> Le franc cfa vaut un centime français, soit un peu plus de 0,0015 US \$ (octobre 1999)



Fig. 2.- Les marchands d'eau à Ngaoundéré utilisent des bidons en plastique de 20 litres à raison de 6 par pousse-pousse.

C'est ainsi que vers le milieu de la journée, les habitants ingurgitent plus d'un demi-gramme d'impuretés (0,60 g en moyenne) par litre d'eau.<sup>1</sup>

La SNEC (Agence de Ngaoundéré), compte en 1998, 4.030 branchements dont 2.481 sont ouverts pour une population de 115.000 habitants environ ; c'est-à-dire une proportion de 2,15%, encore plus insignifiante que dans le cadre de notre enquête (3,7%). La population trouve, en effet, l'eau du robinet trop chère et tend à consommer l'eau des puits ou des sources. La SNEC, de son côté, affirme que jusqu'à ce jour, le prix de vente de l'eau a toujours été largement inférieur à son prix de revient. C'est pourquoi elle ne peut pas diminuer le prix de l'abonnement actuel (30.000 f.cfa de caution à la signature du contrat) ni de l'entretien (1.105 f.cfa par mois). D'après la SNEC, cette somme ne permet pas un entretien régulier des équipements lourds d'où la fréquence élevée des fuites et des ruptures de canalisations.

## L'ÉROSION HYDRIQUE: ÉTAT, TENTATIVES DE MAÎTRISE ET LEURS LIMITES

A Ngaoundéré la croissance spatiale du tissu urbain, manifestation spectaculaire de la croissance démographique et de l'exode rural, se traduit aussi par la non-résolution des problèmes posés, entre autres, par les eaux pluviales et les eaux usées.

<sup>1</sup> Chiffre moyen obtenu par décantation de 5 litres d'eau puisée à 5 robinets différents chaque jour, pendant une semaine au mois de septembre 1997.

Pour évaluer ce phénomène, nous avons sélectionné quatre types de quartiers notamment la Vieille-Ville, subdivisée en sous-quartiers essentiellement desservis par d'étroites ruelles ; un quartier loti, Joli-Soir, desservi par des rues orthogonales sans réseau aménagé d'évacuation des eaux ; un quartier en cours de construction à habitat totalement spontané (Samafou encore appelé Onare) et un quartier mixte (loti et spontané), Mbiden, en cours de construction.

Dans ces quartiers, l'évacuation des eaux de ruissellement est très mal assurée et les conséquences se traduisent par:

- le ravinement (déblaiement et transport de la terre par les eaux de ruissellement concentré) qui affecte les maisons construites sur les versants;
- l'ensevelissement (accumulation des produits érodés dans les bas-fonds autour et/ou sur les infrastructures) qui affecte les maisons construites dans ces secteurs;
- l'érosion "anthropo-hydrique" occasionnée par le piétinement qui s'exerce particulièrement sur les ruelles autour des maisons pendant et quelques temps après chaque pluie.

Tab.II. - Nombre de maisons affectées par l'érosion hydrique

	Quartiers visités								Total	
	Vieille-Ville		Joli-Soir		Mbiden		Samafou			
	Nombre de maisons	%	Nombre de maisons	%	Nombre de maisons	%	Nombre de maisons	%	Nombre De maisons	%
Processus dominant	1560	100	1380	100	578	100	780	100	4298	100
Ravinement	14	0.9	76	5.5	6	1	79	10	175	4
Érosion anthropique	490	31.5	45	3.3	0	0	19	2.5	554	13
Enseve- lissement	157	10	102	7.5	0	0	15	2	274	6
Total	651	41.7	22.3	16.3	6	1	113	14.5	993	23.1

Du tableau II, il ressort que le pourtour de 23,1 % des maisons est affecté par au moins un processus d'érosion. Mais, ce total dissimule des écarts allant parfois du simple au double. C'est le cas dans la Vieille-Ville où 41,79 % des maisons sur les 1560 visitées sont affectées par un processus d'érosion dominant. A Joli-Soir, 16 % seulement sont affectés, contre 14 % à Samafou et 1 % à Mbiden. Ces écarts importants d'un quartier à l'autre traduisent soit des conditions physiques différentes, en particulier les valeurs de pentes, soit une ancienneté plus ou moins grande des constructions. Ils peuvent aussi traduire les comportements spécifiques des citoyens devant des problèmes d'érosion et d'évacuation des eaux.

Nous avons dénombré, aussi bien sur les versants que dans les bas-fonds des différents quartiers, 134 maisons abandonnées ainsi que 84 maisons ensevelies au 1/3; les propriétaires de ces dernières déclarant y vivre encore parce qu'ils n'ont pas d'autres possibilités de se loger. Les enquêtes indiquent que les citoyens les plus menacés sont aussi ceux qui ne voient aucune issue à leur situation du fait du manque de moyens qui leur permettraient de se reloger ailleurs dans des zones plus sûres. En fait, un certain nombre d'entre eux souhaitent continuer à vivre au sein de leur groupe social. Lorsque des changements de résidence s'opèrent, ils donnent lieu à la formation d'autres quartiers spontanés qui, du fait même de ce caractère spontané, ne peuvent s'installer que dans les zones les plus exposées, notamment sur les pentes fortes et en bordure des bas-fonds, cercle vicieux durement ressenti par les habitants concernés. Ces quartiers spontanés bénéficient d'ailleurs d'une " bienveillance " des pouvoirs publics locaux qui ne disposent que de très peu de moyens pour interdire ce type d'installation et reloger les populations exposées dans des conditions décentes, à l'abri des inondations et des ravinements, sur des sites bien équipés.

Jusqu'à présent, aucune action collective n'a été entreprise à Ngaoudéré pour maîtriser les eaux pluviales. Seules, quelques actions individuelles ont été menées çà et là. Les citoyens dont les maisons sont sérieusement menacées essaient d'endiguer le ravinement de leur parcelle à l'aide de tôles de récupération. Ce genre de remède ne fait que déplacer les affouillements vers les berges non protégées.

Dans les bas-fonds, la lutte contre les inondations est une préoccupation permanente. Elle reste toutefois peu efficace car toujours conduite de façon individuelle sans souci de ce qui se passe en aval. Dans le quartier Joli-Soir, les habitations qui ont été construites dans les bas fonds sont en cours d'ensevelissement par des dépôts alluvio-colluviaux hétéroclites. Certaines sont protégées par des murs de béton ou par des levées de terre le long du ruisseau principal. Mais il s'agit de piètres protections car la moindre pluie entraîne des inondations immédiates et oblige les habitants à patauger aux abords de leur domicile, l'évacuation des eaux y étant très mal assurée. Seuls le quartier administratif, le quartier résidentiel, le centre commercial et quelques grandes artères des quartiers populaires sont équipés de caniveaux en béton. Pour la plupart de ces caniveaux, la pente est faible et l'énergie cinétique de l'eau insuffisante pour évacuer la terre et les débris. Par ailleurs, les caniveaux sont rarement curés et toujours en mauvais état. A certains endroits, ils sont situés plus haut que le niveau de la chaussée du fait de l'érosion "anthropo-hydrique". Ils sont donc peu fonctionnels et constituent généralement des lieux insalubres du fait des eaux et des débris qui y stagnent. C'est le cas des caniveaux de la rue reliant le carrefour du Grand Marché au carrefour Aladji Abbo et de celles reliant le Carrefour Cinéma le Nord (actuel Janwria) au carrefour Tissu. Ces drains sont, par ailleurs, sous-dimensionnés par rapport au débit susceptible d'y transiter.

Dans les quartiers populaires, l'évacuation des eaux usées est un problème récurrent. Dans la plupart des cas, elles sont rejetées à l'air libre, où elles circulent au gré de la pente et des obstacles entre les maisons pour gagner les bas des versants par de profondes ravines dont l'évolution latérale menace les habitations riveraines. Sur 1.200 "concessions " observées dans la Vieille-Ville et dans les quartiers Joli-Soir, Mbiden et Samafou, seulement 37 disposent de caniveaux aménagés.



## LES ÉLÉMENTS EXPLICATIFS

La maîtrise et la gestion des eaux à Ngaoundéré ne semblent pas être une des préoccupations prioritaires. Cette attitude générale s'explique par un certain nombre de contraintes liées soit au cadre naturel de la ville, soit à des considérations socio-politiques.

### Les contraintes physiques

Le site de la ville est un plateau tourmenté. Il est formé de collines et interfluviaux aux versants localement convexes avec des pentes comprises entre 5 et 10 %. Il est borné au sud par une série de mornes aux pentes supérieures ou égales à 25 %. Les sols ferrallitiques sablo-limoneux profonds sont susceptibles d'être déblayés par les eaux de ruissellement. Ils alternent avec des surfaces cuirassées sur lesquelles l'eau ruisselle sans s'infiltrer. Les vallées sont, pour la plupart, à fond plat (fig. 3) ; ce qui ne facilite pas les écoulements mais bien les inondations. Les quelque 1.400 mm de précipitations consistent principalement en averses localisées dans le temps et dans l'espace dont les fortes intensités vont de pair avec un important ruissellement.

### Les contraintes humaines

Dans une ville comme Ngaoundéré, les surfaces ruisselantes occupent près de 50 % de la superficie de la ville: toits de maisons, rues, pistes et sentiers. Le dimensionnement des caniveaux et des rigoles d'évacuation n'est jamais suffisant lorsque les pluies sont intenses si bien qu'une partie de la ville est exposée aux divagations des eaux. Bien qu'ils soient importants pour la santé et que la nature des problèmes rencontrés soit beaucoup plus complexe, les secteurs de l'assainissement et de l'approvisionnement en eau sont nettement défavorisés sur le plan des ressources financières.

Les moyens financiers étant très réduits, le Maire ou le Chef du Centre SNEC ne peut prendre en considération que les priorités les plus immédiates (curage de quelques caniveaux, achat des produits chimiques pour le traitement des eaux par exemple), sans avoir la possibilité d'envisager l'amélioration des conditions de vie des administrés. Il s'ensuit une absence de plan d'assainissement ou, à tout le moins, de pratiques de vulgarisation des techniques d'assainissement. Ce blocage financier est aggravé par le manque de moyens techniques. *"Il n'y a pas réellement une notion de développement local dans la perception de l'action municipale dans l'Adamaoua. On est plutôt tenté de parler d'administration municipale que de gestion ou de développement local"* (NGANA, 1996). Cette situation, déplorée par cet ingénieur opérationnel des communes de l'Adamaoua, est liée aussi à la dilution des responsabilités entre différents ministères qui, en outre, négligent l'importance du rôle que pourraient jouer les ONG, le secteur privé et les catégories de population les plus vulnérables.

Les tentatives de vulgarisation de l'assainissement sur l'initiative de la Commune échouent aussi parce qu'elles ne tiennent pas compte de la diversité des besoins et des contextes qui n'ont d'ailleurs fait l'objet d'aucune étude sociologique et/ou géographique sérieuse.

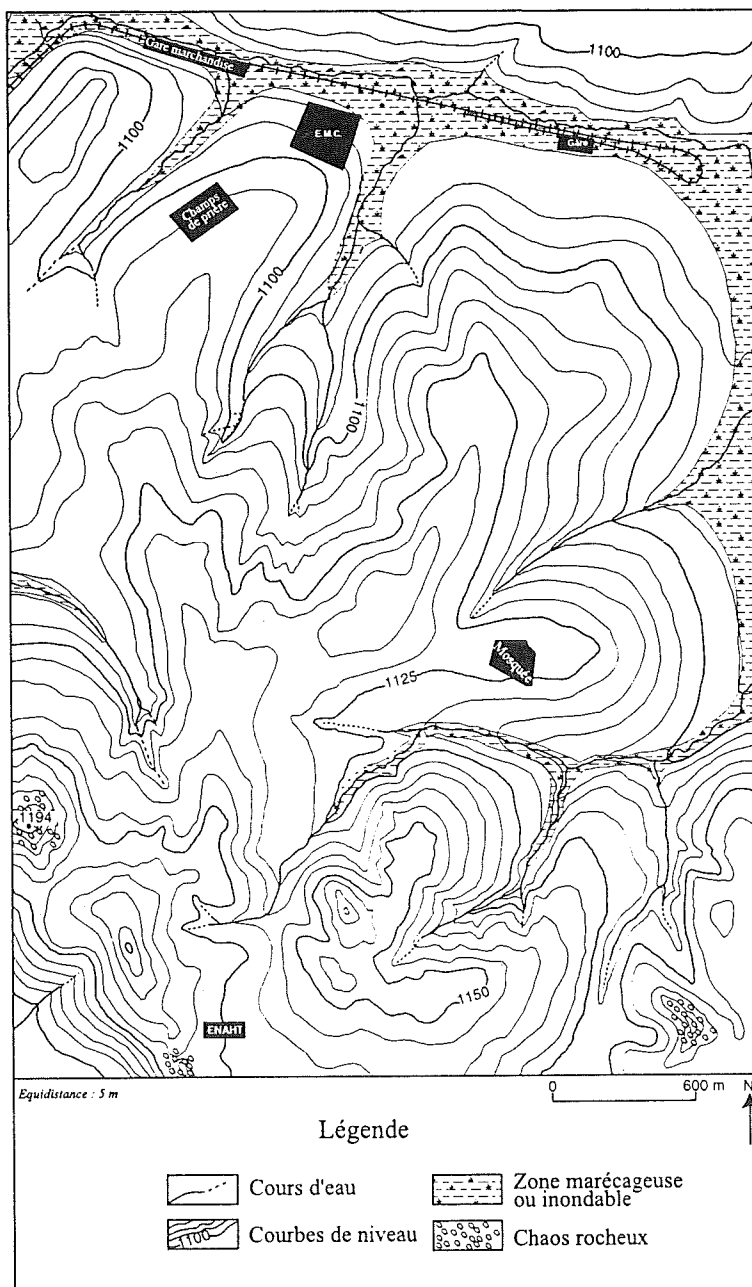


Fig. 3.- Site de la ville de Ngaoundéré,- d'après le Fond topographique IGN

## PROPOSITIONS POUR LA MAÎTRISE ET LA GESTION DES EAUX

Promouvoir certains équipements légers pour l'approvisionnement en eau potable

Les difficultés de l'approvisionnement en eau potable ont amené quelques citoyens à réaliser, à leurs frais, certains équipements tels que les hydropompes à corde. Il s'agit d'un dispositif comportant une corde munie de godets qui, actionnée en surface par une manivelle, permet de remonter l'eau d'un puits. Du fait même de l'immobilité du

dispositif mécanique mis en oeuvre, il est possible de fermer le puits, d'empêcher qu'il soit souillé et qu'il constitue un danger pour les hommes et les animaux domestiques. Cette solution simple présente aussi l'avantage non négligeable d'être moins pénible que la traditionnelle remontée d'un lourd seau au bout d'une corde. A Ngaoundéré, une vingtaine de puits privés sont actuellement équipés de la sorte à la grande satisfaction de leurs propriétaires (Fig.4). Il est souhaitable qu'un tel équipement soit généralisé à tous les puits qui fournissent une eau encore de bonne qualité. Cela permettrait de valoriser l'effort déjà consenti pour les creuser, et de conserver une ressource en eau dont la qualité est de moins en moins garantie.

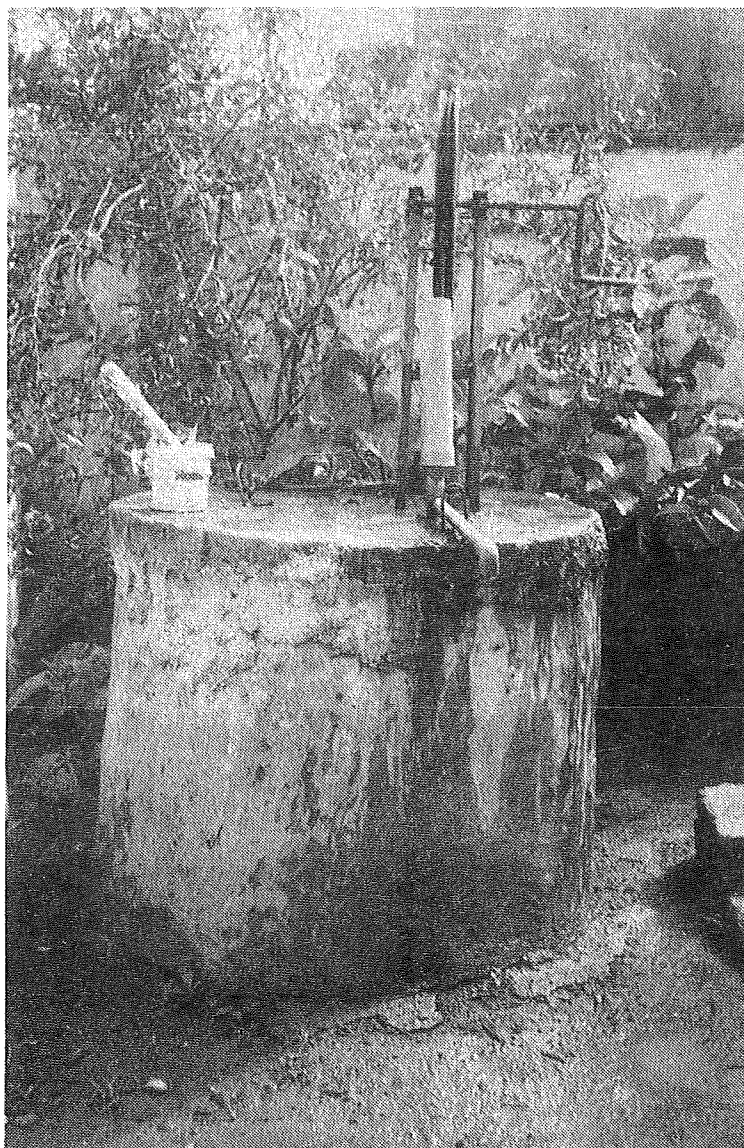


Fig. 4. - Hydropompe à corde. Quartier Mbaladji II à Ngaoundéré. Actionnée à la manivelle, la corde, munie de godets, prend de l'eau dans le puits et verse dans le tuyau récepteur qui la conduit dans le récipient. Cliché G. TSAYO, juillet 1998

Les pouvoirs publics, avec un investissement minimum, sont à même de réaliser une campagne de recensement des puits susceptibles d'être équipés et des sites où de nouveaux puits, répondant à des normes d'hygiène tolérables, pourraient être creusés. Actuellement, le coût de construction et d'installation d'un hydropompe est de 50.000 f.cfa tandis que celui du fonçage d'un puits est de 800 f. cfa le mètre.

Les sources où la majorité de la population se ravitaille, ne sont pas aménagées, à une seule exception près. Elles semblent être considérées comme un bien mis à la disposition de tous et ne peuvent, donc, être l'objet d'une initiative personnelle. Cependant, des modèles de réussite existent ailleurs. Notamment à Yaoundé où, dans le cadre du Projet "Eau source de vie et de développement", l'Association française des Volontaires du Progrès (AFVP) réhabilite les points d'eau en collaboration avec les municipalités, la SNEC et les populations qui offrent leurs services et leur expérience locale (ADELINE ET TANGA, 1998). Notons que dans ce cas précis, la gestion et l'entretien, après l'aménagement du point d'eau, sont entièrement à la charge de la population.

### Concevoir une véritable politique de maîtrise et d'approvisionnement en eau

Toute action en matière de maîtrise et d'approvisionnement en eau ne peut être décidée et organisée qu'au niveau local; et dans ce domaine, il est essentiel que l'autorité étatique n'interfère pas avec celle des pouvoirs locaux. Autrement dit, les responsabilités doivent être clairement établies entre la municipalité et la sous-préfecture de Ngaoundéré. Le cadre organique réglementaire et législatif doit être clairement connu de tous les acteurs. L'état doit continuer à remplir sa mission d'établissement des cadres institutionnels et réglementaires avec pour préoccupation une nécessaire conciliation de la rentabilité face à la dimension sociale de l'accès à l'eau, l'exploitation et la gestion devant être laissées aux particuliers sous la supervision de la Municipalité.

### Libéraliser le secteur d'approvisionnement en eau

D'après nos enquêtes, la SNEC (Agence de Ngaoundéré) fonctionne à perte. Ce fait est dû, en partie, à la faiblesse du nombre des abonnés et des rentrées d'argent. Notons qu'à Ngaoundéré, un peu plus de 2.000 ménages sur 15.000 sont toujours abonnés. Dans un tel contexte, il est difficile de susciter des abonnements supplémentaires alors que les sommes de 30.000 f.cfa pour l'ouverture du compteurs (caution d'installation) de 20 mm de diamètre, de 1.105 f.cfa de taxe d'entretien mensuel, en plus des frais de consommation à raison de 337 f.cfa par m<sup>3</sup> pour les consommations supérieures à 10 m<sup>3</sup> et de 277 f.cfa par m<sup>3</sup> pour celles qui en sont inférieures apparaissent trop élevées à la majorité de la population qui dispose d'autres sources d'approvisionnement; l'eau de la SNEC n'étant pas suffisamment pure à leurs yeux pour rivaliser avec l'eau "gratuite" des sources et des puits. Il est, en outre, difficile d'expliquer une augmentation du prix afin de faire payer l'eau au prix coûtant aux consommateurs. Il faudrait donc libéraliser le secteur pour que des entreprises privées de taille modeste se substituent à cette société d'état dévoreuse de crédits, les pouvoirs publics n'assurant plus que le contrôle.

### Réaménager les quartiers en collaboration avec les habitants

Nous avons vu plus haut que la population de Ngaoundéré s'était multipliée par 10 en 40 ans. Il en a résulté une croissance non structurée de l'espace bâti. Les problèmes de l'assainissement urbain et du ravitaillement en eau se sont multipliés en l'absence de véritable plan. Nous avons également vu que nombre d'habitations étaient menacées par l'érosion ou l'ensevelissement sous les alluvio-colluvions.

Dans un tel contexte, est-il raisonnable d'envisager de raser les quartiers les plus exposés? On serait tenté de répondre par l'affirmative. Cependant, quel est le devenir de ces populations expulsées ? Où vont-elles s'installer ? Suivant quelle modalité ? Le droit foncier camerounais semble constituer un obstacle majeur à l'accession à la propriété d'un logement. La plupart des maisons d'une ville comme Ngaoundéré sont, en effet, implantées en marge du droit foncier. En fait, le droit foncier est fixé soit par le Code Civil, soit par la coutume. Dans le Code Civil, les titres fonciers sont attribués par l'État. Mais, le droit coutumier, dont les textes officiels ne nient pas la légitimité, permet aux autochtones ou aux premiers occupants de disposer du terrain et même de le vendre. Il s'ensuit une inhibition pour tout candidat à une nouvelle construction puisque d'un côté, l'État se réserve les zones qu'il projette d'aménager et de l'autre, le droit coutumier ne permet que l'acquisition par l'achat ou par la bienveillance d'un autochtone. Paradoxalement donc, alors que le tissu urbain est encore relativement lâche dans certains quartiers, il n'y a plus d'espaces libres pour ceux qui ne disposent pas de ressources. Et, les gens sont obligés de sortir du cadre légal pour se " débrouiller " (YOUANA, 1996). Les lois foncières du Cameroun sont telles que les populations pauvres ne peuvent s'y conformer. Elles construisent des maisons sur la base de l'illégalité qui, à la longue, est aussi une forme d'aliénation de certains droits fondamentaux que sont le droit de vivre et celui d'habiter.

Il semble qu'un dialogue entre les autorités municipales et les citoyens permettrait, sinon de résoudre les problèmes, du moins de rendre plus efficaces les quelques actions entreprises. C'est notamment le cas pour l'aménagement et l'entretien des points d'eau, la lutte contre les eaux stagnantes, gîtes à moustiques responsables de nuisances et vecteurs de maladies.

Une action patiente de dialogue et d'encadrement des bonnes volontés permettrait certainement quelques progrès. La question évidemment la plus délicate concerne l'application des plans d'aménagement lorsque la décision de restructuration d'un quartier a été prise. Il est, en effet, difficile de faire admettre par un habitant que sa maison doit être détruite sans lui proposer une solution de rechange. Or, une telle solution passe par une refonte de la loi foncière qui doit être adaptée aux réalités locales. Il est urgent que l'édification des quartiers spontanés, inévitable actuellement, soit encadrée par les pouvoirs publics.

Il est impératif de délimiter sur le terrain, les zones non constructibles, notamment les pentes fortes et les fonds de vallées. Sur les périmètres ainsi protégés, toute violation de la loi doit être immédiatement sanctionnée par la destruction de l'édifice; le contrevenant ne pouvant opposer à l'autorité aucune raison autre que celle de

la loi. Mais, un bornage ne suffit pas, il doit s'accompagner d'une information, d'un dialogue et d'actions conjointes menées par les urbanistes, les techniciens et la population. Or actuellement, les citoyens, dans leur grande majorité, considèrent que tout est à la charge des pouvoirs publics. Dans la plupart des réponses liées à des actions à entreprendre, le verbe devoir y occupe une place de choix : "l'État doit" ... "la Commune doit..." Il s'agit là de la manifestation tangible d'un rejet de responsabilité. Rares sont les propositions commençant par "Nous devons"....

Quelques personnes, lassées d'attendre une éventuelle intervention de l'État ou de la Commune, ont entrepris des actions qui méritent d'être encouragées. C'est, par exemple, le curage hebdomadaire des caniveaux par les riverains dans le quartier Baladji 1. C'est en se fondant sur certaines actions ou avis constructifs que le dialogue doit s'amorcer entre les acteurs et les pouvoirs publics. Quelles que soient les possibilités d'action, il est important de placer en amont, la connaissance de la sociologie urbaine qui permettra de comprendre les comportements des habitants de la ville vis-à-vis de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement.

## CONCLUSION

L'Organisation des Nations Unies (ONU) a déclaré les années 1981 à 1990, "Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement." Elle espérait ainsi améliorer les conditions de vie d'environ 2 milliards d'humains ; ce qui devait se traduire par une réduction importante du nombre de décès liés à la qualité de l'eau. Mais, ce que nous constatons à Ngaoundéré et qui n'est pas un cas unique, montre bien que les vœux de l'ONU n'ont pas été atteints. L'Union Africaine des Distributeurs d'Eaux (UADE) en est d'ailleurs consciente. Pour la plupart des responsables de l'UADE, il faut privatiser l'assainissement, la gestion et la distribution de l'eau en Afrique afin d'améliorer la situation. Mais, la privatisation sans définition des règles, des stratégies et des objectifs précis à atteindre risque de ne pas conduire à une amélioration de la situation actuelle.

En ce qui concerne la ville de Ngaoundéré, la promotion de la maîtrise et de la gestion de l'assainissement urbain passe par :

- l'identification des problèmes, la définition des principes et la fixation des priorités. Cela suppose la mise au point de stratégies et la recherche de solutions en collaboration étroite avec les populations concernées;
- la révision du droit foncier et l'adaptation des équipements au contexte local;
- le lancement de campagnes d'information et d'animation à long terme pour essayer de modifier les comportements des citoyens;
- la libéralisation de l'assainissement et du ravitaillement de la ville en eau potable sous le contrôle des pouvoirs publics.

La privatisation de la SNEC semble, pour l'État, inévitable puisqu'elle a été placée dans la liste des établissements à rendre au secteur public. Cela suppose que les activités de la société s'étendent non seulement à la distribution, mais également à l'assainissement et au traitement des eaux usées. Il est souhaitable que cette privatisation

conduise, sur le terrain, à une concentration des lieux de décision qui sont, actuellement, partagés entre l'État et la Municipalité.

## BIBLIOGRAPHIE

- ADELIN, T. & TANGA J.-P., 1998. Réhabilitation des points d'eau populaires dans une grande métropole. Conférence internationale de Paris sur le thème "Eau et Développement durable, 3 p.
- CHEICK, T., 1996. Promotion des systèmes d'assainissement autonome en Afrique, 8ème Congrès des Distributeurs d'eau. Yaoundé, 9 p.
- GONDOLO, A., 1975. Ngaoundéré ou l'évolution d'une ville peule, Thèse de doctorat, Univ. de Rouen.
- LETOUZEY, R., 1969. Observations phytogéographiques concernant le plateau africain de l'Adamaoua. *Adansonia*, sér. 2, 9, 3, 221-337.
- MARGAT, J., 1991. Ressources en eau des pays africains, utilisation et problèmes. 7ème Congrès Mondial des Ressources en Eau. Rabat 13-18 mai 1991, 13 p.
- MOREL A. & L'HUISSIER, A., 1998. Maîtriser le ruissellement urbain dans les villes africaines. 9ème Congrès de l'Union Africaine des Distributeurs d'Eau. Casablanca, 10 p.
- NGANA, J.-P., 1996. Programme de développement des villes moyennes du Cameroun. Doc. (inédit). 4 p.
- SHIKLOMANOV, J.A., 1990. The Water Resources. How much do we really know about them? 25ème Anniversaire du Programme. Hydrol. Inter. de l'UNESCO, Paris, 79 p.
- TCHOTSOUA, M., 1991. Briqueterie - Ouest: lutte contre l'érosion pluviale dans un quartier populaire de Yaoundé. *Rev. Géogr. Cam*, 8, 1, 20-31.
- TCHOTSOUA, M. & MAPONGMETSEM, P.-M., 1998. Urbanisation et dégradation de l'environnement en milieu soudanien d'altitude. In: Actes des Premières Journées Géographiques Internationales, *Khartala*, 14 p. (sous presse).
- YOUANA, J., 1996. Gestion foncière et disciplines urbanistique au Cameroun : apports et limites du permis de bâtir. *Rev. Géogr. Cam.*, 12, 2, 27-43.

