

**CRISE SOCIO-ECONOMIQUE ET EROSION ACCELEREE À
YAOUNDE : UNE CONTRIBUTION À LA GESTION DE
L'ENVIRONNEMENT URBAIN EN MILIEU TROPICAL HUMIDE**

par Michel TCHOTSOUA*
Jacques BONVALLOT**

RÉSUMÉ : Le site de Yaoundé (Cameroun) subit actuellement une grave crise morphogénique. Cette morphogenèse accélérée dont les conséquences sont bien perceptibles sur l'Environnement humain est, en grande, partie liée aux conditions socio-économiques du moment. L'étude de la dynamique de l'espace urbain, des principaux processus érosifs en cours, des perceptions populaires en matière de Gestion Conservatrice de l'Environnement urbain et de l'érosion accélérée permet de proposer quelques solutions pratiques pour freiner, voire arrêter la dégradation de l'Environnement urbain.

MOTS-CLES : Aménagement, Environnement, érosion urbaine, milieu tropical humide, ruissellement, Yaoundé.

SUMMARY : The site of Yaoundé (the capital of Cameroon) is actually facing a morphogenic crisis. This situation which involves an accelerated erosion with consequences on human environment results essentially from the socio-economic crisis. The study of the urban growth, of the main erosional processes and of the popular perceptions of the amangement of the urban environment and of the acelerated erosion permit to propose some practical solutions in order to reduce or furthermore to stop the actual environmental degradation.

KEY-WORDS : Amenagement, Environment, runoff, tropical humid milieu, urban erosion, Yaoundé.

** Assistant , Département de Géographie, Université de Ngaoundéré
B.P.454 Ngaoundéré-CAMEROUN-*

***Directeur de Recherche, Mission ORSTOM, B.P. 1857 Yaoundé-
CAMEROUN-*

INTRODUCTION

Situé entre 3°47' et 3°56' de latitude nord, 11°10' et 11°45' de longitude est, le site de la ville de Yaoundé est "tout en collines et en larges vallées marécageuses" (FRANQUEVILLE, 1984). Il est parsemé au nord-ouest et à l'ouest, de mornes rocheux dont les altitudes varient entre 900 et 1300 m. Ces hauteurs font partie du massif de Yaoundé (KUETE, 1977) qui domine, à l'est, un plateau de 750 m d'altitude environ. La rivière Mfoundi et ses affluents ont façonné ce plateau en interfluves orientés NE-SW et NO-SE aux versants généralement convexes. Yaoundé n'est pas, à proprement parler, en montagne. Mais, l'allure convexe des versants et la vigueur des pentes généralement fortes (> 15 %), donnent une impression d'encaissement vigoureux de vallées. De prime abord, il s'agit là d'un site difficilement aménageable.

Le substratum, principalement gneissique, a été affecté par une tectonique cassante de grande ampleur. L'altération a favorisé la formation de sols ferrallitiques profonds aux dépens desquels s'exerce une érosion intense.

Le climat est de type équatorial à 2 saisons pluvieuses et à 2 saisons sèches avec un total pluviométrique annuel de 1 600 mm. Les saisons pluvieuses, d'inégales longueurs sont caractérisées par des pluies de forte intensités (TCHOTSOUA, 1993).

La ville de Yaoundé est située en région de forêt semi-décidue à Sterculiacées et à Ulmacées (LETOUZEY, 1968) profondément dégradée par l'Homme.

I.- LES PHASES DE LA CROISSANCE SPATIALE DE YAOUNDE

Comme pour la plupart des villes du Tiers monde, la croissance démographique de Yaoundé est rapide. De 58 000 habitants en 1958, la population yaoundéenne est passée à 313 000 en 1976 puis à 560 785 en 1987. Plus des 3/5 de cette population sont "entassés" dans des quartiers spontanés.

D'après le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU), la ville qui ne couvrait que 1 500 ha en 1957, occupe 5 250 ha en 1979. En 1987, elle s'étend sur environ 6 400 ha ; soit une densité de 86 habitants à l'hectare (8600 habitants au km²). Mais, cette densité moyenne, obtenue d'ailleurs à partir des données peu fiables cache des écarts considérables, pouvant varier du simple au quadruple.

Les quartiers les plus densément peuplés (plus de 30 000 habitants au km²) sont tous d'occupation spontanée ; les principaux étant : *Messa, Madagascar, Mokolo, Elig-Effa, Djoungolo, Mvog-Ada, Essos, Ekounou, Melen. et Briqueterie* (fig.1 et photo 1). L'érosion hydrique accélérée est une des conséquences majeures du développement anarchique de ces quartiers sur des pentes parfois supérieures à 30 %.

Fig. 1.- LES PRINCIPAUX QUARTIERS DE LA VILLE DE YAOUNDE

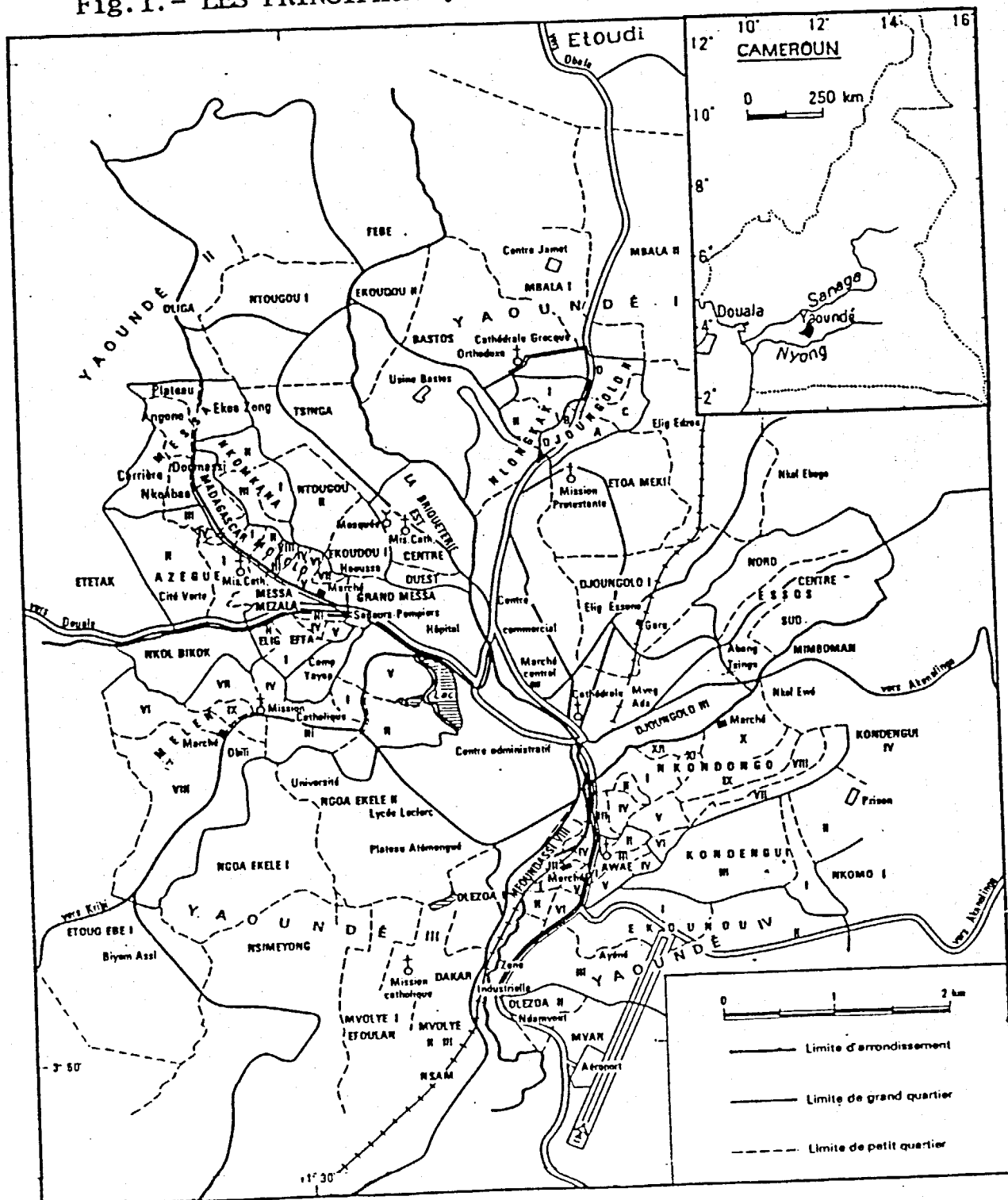




Photo 3.- Conséquences du sous-dimensionnement d'un caniveau au quartier *Ekounou-Aéroport*. Cliché M. TCHOTSOUA, 22 septembre 1990.



Photo 4.- Conséquences du glissement de terrain au quartier *Nkolbikok*. Cliché M. TCHOTSOUA, 12 mars 1991.

III.- LES CAUSES SOCIO-ECONOMIQUES DE L'EROSION ACCELEREE A YAOUNDE

A.- Origine ethnique et installation de la population à Yaoundé

En 1888, les explorateurs allemands, venant de la côte, vont parcourir plus de 250 km pour établir l'un de leurs postes militaires appelé "Yaunde Station" au confluent des ruisseaux Mingoa et Abiergue.

II.- LA CRISE ET LES DANGERS DE L'EROSION À YAOUNDE

Les photographies aériennes, complétées par des observations de terrain, montrent que depuis une trentaine d'années, le couvert végétal de la région de Yaoundé s'est dégradé rapidement du fait de l'urbanisation et de la concentration de plus en plus forte des habitations. Cette dégradation ainsi que l'accroissement des surfaces ruisselantes est suivie par le ravinement et par les mouvements de terrain.

Le ravinement creuse de profondes échancrures dont l'évolution latérale "déchausse" les maisons (photo 2). Elles servent de dépotoirs notamment dans les quartiers de *Mballa IV* et d'*Ekounou* (photo 3). Ces ravines s'approfondissent rapidement (plus de 2 m en 2 ans pour certaines) et créent de nombreux obstacles aux déplacements des habitants. Le ravinement entraîne également le colmatage rapide des caniveaux et des vallées comme dans les quartiers *Mvog-Ada*, *Melen*, *Briqueterie*, *Essos*, *Ngoa-Ekélé* et parfois des inondations catastrophiques. Celles d'août 1986, d'octobre 1989 et de septembre 1990 sont restées mémorables.

Au cours des orages et des averses, les eaux de ruissellement très actives affouillent le soubassement des maisons et provoquent des écroulements parfois mortels¹.

Parallèlement, les écroulements de masses de terre le long des talus des rues, les chutes des blocs rocheux comme à *Oyomabang* et à *Mbankolo* et les glissements de terrains comme à *Nkolbikok* deviennent très fréquents.

Le glissement de *Nkolbikok* est le plus important de la ville. Il a débuté en 1983. En 1985, il a évolué rapidement. Cette évolution rapide s'est soldée par un décrochement de 2 m au niveau de la couronne et par la destruction de 24 maisons dont celle de la photo 4. Jusqu'à présent, le front de ce glissement ne cesse d'enfler. Ce qui présume d'une descente brutale future dès que les forces actuelles de freinage auront cédé. L'épisode rapide de 1985 a provoqué le départ d'un bon nombre d'habitants de ce site à haut risque. Mais, du fait de la stabilisation apparente, ils sont revenus et ont construit leurs maisons sans que les autorités de la Communauté urbaine ne réagissent. 200 personnes sont actuellement menacées par ce glissement (TCHOTSOUA, 1993).

La presse mentionne ces phénomènes, de plus en plus fréquents et les titres des journaux sont très significatifs : "Yaoundé, le centre-ville dans l'eau : que nous réserve demain ?"² ; "Eboulement du mont Mbankolo (Yaoundé) :

¹. - Cameroon Tribune n° 3656 du mercredi 27 août 1986.

². - Cameroon Tribune n° 3680 du jeudi 25 septembre 1986.

la terre n'a pas tremblé" ; "Mont Mbankolo : gare à la troisième pierre"³ ; "Violence inhabituelle des pluies à Yaoundé : tristes images d'un triste événement" ; "Eboulement à Oyomabang (Yaoundé) ; bilan : 5 morts"⁴.

Ces accidents résulteraient d'une mauvaise évaluation des risques naturels lors de l'élaboration des plans d'urbanisme qui tiennent peu compte des manifestations érosives souvent imprévisibles à court terme. Au niveau social, l'occupation spontanée des sols faite de volonté clairement affichée n'est ni réglementée, ni contrôlée. Le site de la ville de Yaoundé est pourtant livré à une érosion accélérée.



Photo 1.- Vue partielle du quartier Briqueterie-ouest. L'on notera surtout la densité de l'habitat. Cliché M. TCHOTSOUA, 02 mai 1990.



Photo 2.- Une maison "déchaussée" par une ravine au quartier Briqueterie-ouest. Cette entaille sert, également de dépotoir. Cliché B. DOUANLA, 07 novembre 1990.

3. - Cameroon Tribune n° 4496 du mardi 17 octobre 1989.

4. - Cameroon Tribune n° 4730 du jeudi 27 septembre 1990.

A l'époque précoloniale, les villages, de la région n'étaient en fait que des hameaux abritant les membres d'une même famille et "établis de préférence sur les hauteurs" (ZENKER, 1885). Ainsi, les collines seront-elles désignées par les noms de clans ou de chefs de clans : *Mvog-Ada*, *Mvog-Mbi*, *Kol-Dongo*. Les uns sont d'origine *Bané* et les autres *Ewondo*. C'est tout naturellement que les migrants en provenance des diverses régions du Cameroun se dirigeront vers les villages de leurs "frères" devenus urbains. Ainsi se peuplent les quartiers *Mvog-Mbi* et *Mvog-Ada* le long de la route d'Akonlinga. *Elig-Belibi* reçoit les cheminots *Bassa*. *Ekounou* reçoit les *Bané* accueillis par leurs "frères" de *Mvog-Belinga*. Les *Eton* venant d'Obala et les Manguissa de *Saa* vont créer les quartiers *Kol-Eton* et *Kol-Manguissa* vers *Nlongkak* actuel. Les migrants venant d'Okala et de Monatéle s'installent à proximité de Mokolo où ils vont créer les quartiers *Nkolbikok* et *Elig-Effa*. Les premiers "étrangers" venus d'ailleurs que de la forêt, après les colons, sont les commerçants *Haoussa*. Ils vont s'installer sur le site de l'actuel Marché Central. Puis, suivront les *Bamoun* et les *Bamiléké*.

Vers 1915, la restructuration autoritaire du Centre-Ville oblige ces groupes ethniques à se déplacer vers la périphérie. C'est ainsi que naît une série de sous-quartiers portant, chacun, le nom de l'ethnie qui l'habite : *Yambassa*, *Bamiléké*, *Bamoun*, *Bassa*, ... Ces regroupements par origine ethnique sont d'ailleurs encouragés par l'administration coloniale car, ils rendent les contrôles plus faciles. Jusqu'à présent, c'est toujours sur cette base ethnique que s'effectue la croissance spatiale de la ville de Yaoundé. C'est le cas des quartiers *Bénoué*, *Mvog-Ebanda* et *Baba* situés sur le front d'urbanisation nord-est de la ville.

En dehors des employés de l'administration qui vivent dans les cités, chacun préfère construire sa maison dans le quartier de son clan même s'il doit faire face aux conditions naturelles difficiles. Cette préférence est si forte que certaines personnes investissent 2 à 4 fois plus qu'il ne faudrait pour construire leur maison, car il faut lutter contre l'érosion ou les inondations. De telles considérations favorisent la spéculation foncière.

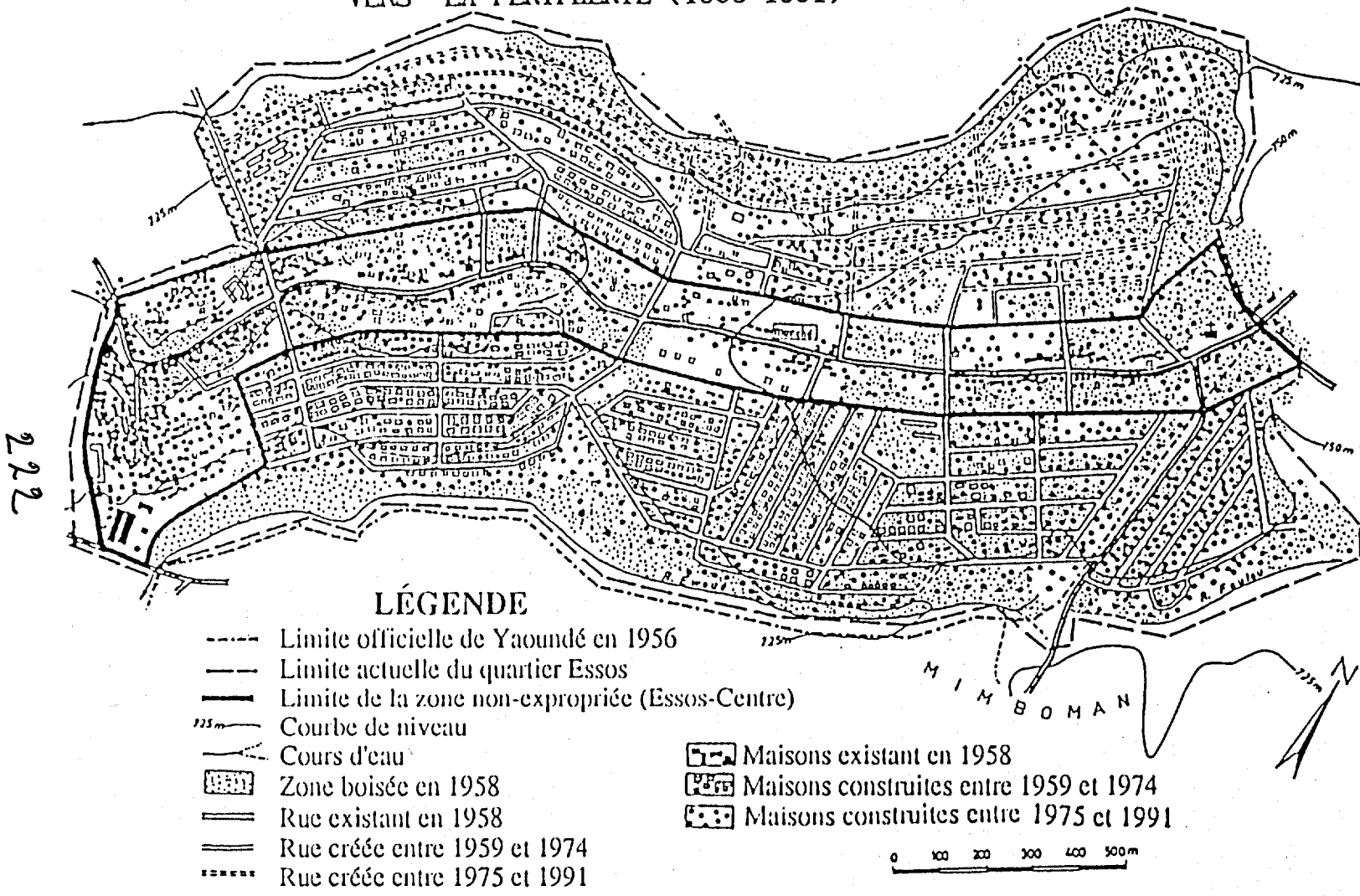
B.- La spéculation et l'absence de la sécurité foncières

Dans tous les quartiers spontanés de Yaoundé, les secteurs à faibles risques naturels sont paradoxalement moins occupés, tandis que les fonds de vallées marécageuses, les pentes fortes, les amphithéâtres de têtes de vallées sont densément construits. Cet état de faits est liée à la spéculation foncière.

En effet, comme dans la plupart des pays africains, le problème foncier n'est pas encore résolu à Yaoundé ; la Communauté urbaine, les chefs traditionnels et les autochtones se disputent encore le droit à la propriété de la terre. Dans le régime coutumier avant la colonisation, une colline est la propriété de la famille du premier occupant. La vente d'une parcelle de cette colline est proscrite.

Avec la colonisation et la croissance urbaine, la propriété individuelle se développe Ainsi, malgré l'intervention de l'Etat pour retirer certains terrains jugés à hauts risques (vallée marécageuse, versants pentus) de l'autorité des chefs

Fig.3 .- ESSOS : EXEMPLE DE TRANSFERT DE L'HABITAT SPONTANE
VERS LA PERIPHERIE (1958-1991)



traditionnels, ceux-ci ne veulent pas les céder. Au contraire, avec la complicité de certains individus proches des centres de pouvoir, ils en établissent des titres fonciers. MOUGOÛE (1985) dénonce la pratique qui consiste à lotir les sites inconstructibles où les "acheteurs se hâtent de construire en dehors de toute réglementation". Ce phénomène est, en partie, lié au coût du terrain qui varie d'un lot à l'autre en fonction de la superficie et surtout, en fonction des facilités de viabilisation. En effet, plus le terrain est difficilement viabilisable et donc dangereux, moins il est coûteux. Comme la majorité des citoyens ont de très faibles revenus (moins de 100 000 f cfa par an), ils achètent des "lots" à hauts risques, quitte à mettre 3 à 4 ans pour les rendre constructibles.

Dans les quartiers spontanés, l'imbroglio du découpage foncier et la superposition des droits fonciers induisent une insécurité foncière qui dissuade les particuliers et même les aménageurs publics. Il en résulte deux situations qui concourent au développement anarchique de la ville et donc à l'érosion accélérée :

- les acheteurs de terrains illégaux n'ont qu'un droit d'occupation qui ne leur permet pas d'obtenir de titre foncier ni d'introduire de demande de permis de bâtir, ni *a fortiori* de demander un crédit foncier ;

- la plupart de propriétaires craignent ou prétextent le risque de démolition générale du quartier ; d'autres n'ont ni de fonds, ni l'expérience nécessaires pour réaliser un lotissement qui respecte les règlements d'urbanisme.

Au total, la situation foncière actuelle à Yaoundé rend impossible la gestion efficace des terrains urbains ; l'absence de la sécurité foncière limite sérieusement les investissements privés en matière d'équipements et d'habitat ainsi que l'accès des crédits hypothécaires. De plus, les domaines appartenant à l'Etat ou à la Municipalité ne sont pas clairement délimités sur le terrain.

C.- Une occupation des lots de recasement guidée par l'appât du gain

Dans un contexte de crise urbaine, il n'est pas question de loger correctement les migrants avant de reloger les habitants de Yaoundé qui paient régulièrement leurs impôts (ETOUNDI ONAMBELE, 1981 *in* BOPDA 1985). Les pouvoirs publics doivent donc assumer la responsabilité de la politique d'éviction qu'ils ont choisie d'appliquer dans les quartiers indigènes de la ville coloniale. C'est dans cette logique de contrainte sociale d'aménagement qu'apparaît le système de recasement communal.

Entre 1969 et 1974, près de 689 ha de terrain sont distribués aux populations après une viabilisation sommaire. Les lots attribués doivent être construits suivant des normes qui ne sont généralement, pas respectées.

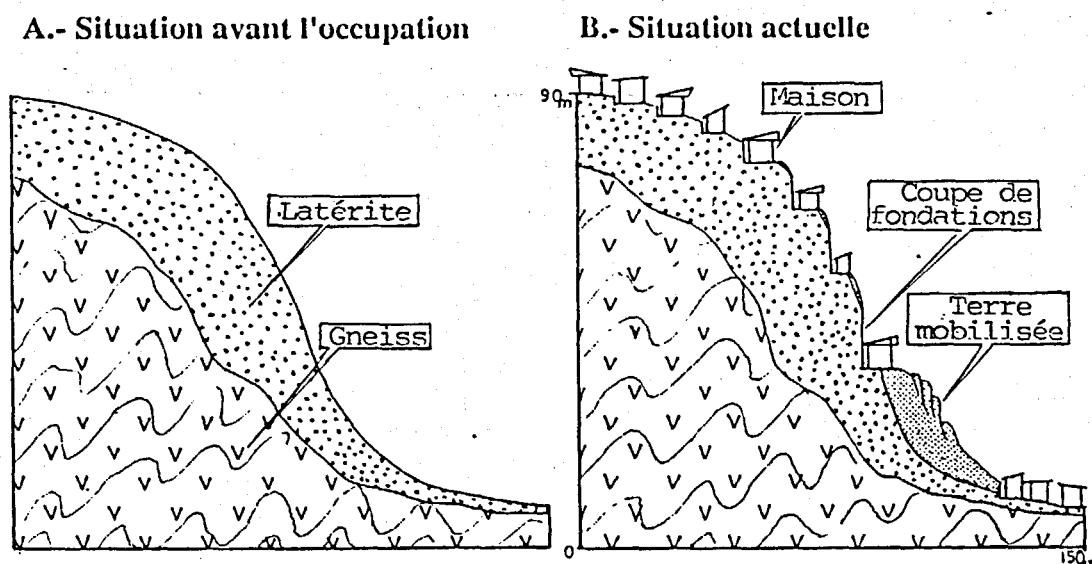
Alors que les premières maisons construites respectent les normes prescrites par les services officiels et disposent de quelques mètres carrés d'espaces verts ; quelques temps après, ces espaces sont occupés par une seconde vague de maisons illégalement construites.

Ce processus d'occupation anarchique montre les limites d'une extension périphérique dirigée par les pouvoirs publics qui n'est en fin de compte qu'un transfert de l'habitat du plus grand nombre du centre-ville vers la périphérie, avec ses problèmes. L'exemple le plus frappant de ce type de transfert est le quartier *Essos*, qui a reçu quelques habitants de la partie nord de *Nlongkak* (fig.2) rasé en 1972. Ici les infrastructures sont rudimentaires ; le drainage des eaux est assuré dans 95 % de cas par des rigoles non aménagées ; presque toutes les maisons construites entre 1974 et 1991 ne respectent pas les normes prescrites.

D.- Un système de construction qui ne respecte pas les conditions du milieu

Tenus par la nécessité de se loger par tous les moyens, les habitants démunis (malheureusement, la forte majorité de la population urbaine) construisent n'importe comment sur les pentes fortes et dans les bas-fonds.

Fig.4.- EROSION ANTHROPIQUE : OCCUPATION DU VERSANT NORD DE LA COLLINE D'ETOA-MEKI



Coups schématiques ; M. TCHOTSOUA, 1991

Avant de construire sur les pentes fortes (25 %), les citadins excavent les flancs de collines, manuellement ou au bulldozer, pour des paliers destinés à établir les fondations. Ils déblaient d'importantes quantités de terre construisant ainsi des talus, parfois hauts de 8 à 15 m (fig.3).

Pour une superficie de 3 hectares sur une pente moyenne de 35 % au quartier *Etoa-Meki*, nous avons évalué à 378 000 m³ (491 400 tonnes) la quantité de terre déblayée avant la construction de 180 maisons.

Généralement, ces déblais sont effectués sans aucune précaution, la terre ainsi ameublie étant laissée à la merci du ruissellement. D'importantes rigoles qui impriment aux talus de dépôt l'aspect des roubines se forment. Souvent, ces talus cèdent et s'écroulent sur les maisons situées en contre-bas, faisant parfois des victimes comme à *Essos*, le 25 septembre 1990 (5).

Dans les vallées, les citadins construisent des remblais sommaires pour se mettre à l'abri des inondations. Ils prélèvent d'importantes quantités de terre au pied des versants et contribuent à les destabiliser. L'occupation de la vallée par les remblais contraint les petites rivières à serpenter entre eux, ce qui accentue la sédimentation, crée des barrages artificiels qui font monter le niveau durant les crues bien au dessus du supportable. La problématique de l'occupation des parcelles à Yaoundé revêt donc 4 aspects (sociaux, juridiques, techniques et financier) qui sont étroitement imbriqués. Ce qui témoigne de l'enjeu politique de la gestion conservatrice du territoire urbain.

E.- Les populations, les pouvoirs publics et la lutte antiérosive

Nous venons de voir qu'à Yaoundé, les populations sont victimes du ruissellement qui "déchausse" les maisons construites sur les versants et ensevelit celles qui sont dans les vallées. Mais elles ne disposent d'aucune stratégie de lutte collective. Sur 500 personnes enquêtées dans tout le département du Mfoundi, 419 ne savent pas ce qu'on entend par stratégie commune de lutte contre l'érosion et n'ont pas conscience des actions à mener pour préserver leur maigre patrimoine.

De même dans les cultures vivrières sur les pentes fortes, aucun traitement antiérosif n'est réalisé. On le comprend d'ailleurs aisément puisqu'il s'agit de cultures d'appoint qui permettent à des citadins d'obtenir quelques ressources complémentaires à des salaires qui ne sont pas toujours servis avec la régularité souhaitée.

En milieu urbanisé, les gens qui ont des maisons sur les hauts de versants ne se soucient pas des dégâts causés sur les bas de versants par les eaux issues de leur toit ; ceci étant une conséquence de l'acculturation générale de la population urbaine qui se traduit par l'abandon des solidarités traditionnelles et donc par un désintérêt total pour ce qui peut arriver au voisin lorsqu'un épisode particulièrement catastrophique se produit. Seuls ceux dont les constructions sont sérieusement menacées par le ravinement tentent quelques aménagements individuels à l'aide de tôles ou de parpaings. Mais ces tentatives ne font que déplacer le danger des ravines d'une rive à l'autre ou d'un coude à l'autre. Dans les vallées, les populations impuissantes face aux crues et aux apports qui en résultent finissent souvent par abandonner leurs maisons après avoir subi de multiples désagréments. Quand la maison est au tiers ou à moitié ensevelie par la boue et les ordures, le propriétaire démonte la toiture et rehausse les murs à l'aide

5. - Cameroon Tribune n° 4730 du 27 septembre 1990.

de matériaux beaucoup plus léger et donne à l'intérieur de la maison l'aspect d'une case à étage.

La majorité des citadins se déclarent, en fait, impuissants face à l'érosion. comme le montrent ces propos d'un habitant de *Mvog-Ada* : *"L'érosion , c'est quelque chose de naturel ; prétendre empêcher les eaux de creuser, c'est prétendre empêcher le soleil de se lever. Le jour où elles vont emporter toute la maison, je vais rentrer au village avec ma famille"* (sic) .

Cependant, les pouvoirs publics ont entrepris des aménagements antiérosifs ponctuels. On peut citer l'empierrement de quelques talus de déblai (Rond point Nlongkak, montée du collège Montesquieu et Carrefour Régi) et la construction de dalots et de caniveaux particulièrement au centre-ville, aux quartiers *Bastos, Biyem-Assi et Mendong* ainsi que le long des grandes artères de la ville. Les dalots du centre-ville, du fait de leur sous-dimensionnement, ont plutôt aggravé les problèmes liés aux inondations.

Dans les quartiers populaires, loin du centre ville, les réseaux de caniveaux construits sont pour la plupart inachevés. À partir de mi-versant, où ils n'existent plus, les eaux collectées deviennent plus agressives avant de se jeter dans le ruisseau. De plus, ils ont une efficacité limitée du fait de leur sous-dimensionnement et de l'absence de curetage.

Dans les vallées, quelques aménagements ont été faits à l'occasion des grands travaux. C'est le cas de la construction de la ligne de chemin de fer du nord qui a permis de canaliser, tant bien que mal, à ciel ouvert, certaines sections du Mfoundi et du Ntem. Ces actions sont arrêtées du fait de l'effondrement de l'économie. La Municipalité n'a plus des moyens pour ne serait ce que ramasser les ordures. Les rues de la capitale sont transformées en hypodermose et en gigantesques tas d'ordures.

Après la catastrophe du 25 septembre 1990 à Oyomabang où 5 personnes ont été ensevelies dans leur maison par une coulée boueuse, la municipalité avait décidé de raser tous les sites construits illégalement. Cette mesure circonstancielle qui, en soi, n'était pas mauvaise, n'a jamais été appliquée. Les aspects sociaux et financiers auraient prévalu . Le problème du recasement des populations ainsi déplacées allait se poser inévitablement. Et c'est justement ce que la municipalité n'avait pas prévu dans son projet.

Au total, les regroupements ethniques, une mauvaise gestion du foncier sur un terrain difficilement aménageable de par son relief, l'ignorance en matière de Gestion Conservatoire des Terrains Urbains, l'absence d'une technologie adaptée au contexte local et l'appât du gain expliquent la morphogenèse accélérée que connaît actuellement la ville de Yaoundé. On comprend donc qu'il faille restituer et analyser le concept traditionnel de la ville dans les réalités économiques, politiques, sociales, culturelles et spatiales locales en intégrant les contraintes et les risques d'exploitation et surtout en cherchant à agir à l'échelle nationale. S'il paraît difficile de faire déguerpir les citadins de toutes les zones à risques, il serait, en revanche, possible d'effectuer un certain nombre d'opérations

concrètes avec eux.

III.- POUR UNE STRATEGIE ADAPTEE DE LUTTE CONTRE L'EROSION A YAOUNDE

Les techniques de lutte contre l'érosion urbaine connues (VAN D. CAILLIE, 1989, TCHOTSOUA, 1993) constituent des éléments de la mise en valeur organisée. Mais il n'y a pas de technique miracle. On ne doit pas oublier que seule une stratégie collective de lutte contre l'érosion dans la région de Yaoundé peut aboutir à un succès. Il faudra donc agir suivant la logique d'équipement du territoire urbain .

En plus, la planification devra désormais être simple, économique, rapide à concevoir et à réviser et largement compréhensible. Une telle conception de la planification implique une réorientation des pratiques professionnelles et administratives. .

A.- Le rôle des pouvoirs publics dans la stratégie d'ensemble de lutte contre l'érosion.

Dans beaucoup de pays africains (Burundi, Rwanda, Tunisie, Algérie...), la gestion conservatrice des eaux et des sols est devenue une priorité nationale et fait l'objet de beaucoup d'efforts (ROOSE, 1990, 1991). Mais au Cameroun, cette priorité reste presque inconnue et pourtant, l'érosion, témoin et conséquence de la dégradation de l'Environnement, en général, s'accroît tant en milieu rural (NGOUFO, 1988 ; TCHAWA, 1991) qu'en milieu urbain (FRANQUEVILLE, 1984 ; TCHOTSOUA, 1989, 1993).

Il s'avère urgent de mettre sur pied une stratégie nationale de lutte contre l'érosion. Celle-ci peut être organisée en 2 modules.

- La Gestion Conservatrice des Eaux et des Sols en Milieu Rural.
- La Gestion Conservatrice des Eaux et des Terrains Urbains.

La première associée à une diversification des productions, permettra d'entretenir et de développer en milieu rural des ressources suffisantes pour y maintenir la population afin de réduire l'exode rural. La seconde permettra de restaurer et de conserver le patrimoine urbain.

Toutefois, ces stratégies ne peuvent se réaliser sans la compréhension et l'adhésion de la population. C'est pourquoi il est absolument nécessaire que le Gouvernement lance, stimule, appuie et accélère les actions de sensibilisation à tous les niveaux de la société par le biais des affiches, des médias, des réunions et d'actions de formation et de démonstration. Dans les quartiers spontanés où l'individualisme est poussé jusqu'à son comble, le dialogue s'avère très difficile. Mais, si le moniteur y pénètre avec sagesse, simplicité et patience, il devient facile d'y agir. Le moniteur est celui qui travaille pour et avec les populations concernées par son action (LILIN et KOOHAFKAN, 1987). Ainsi, dans sa formation, on doit privilégier la psychologie et l'art de :

- convaincre par le dialogue, d'amener les populations à identifier et à prévoir les risques qui ont cours dans leur unité paysagère, à chercher et à trouver elles-mêmes des solutions satisfaisantes, et le cas contraire, leur en proposer ;

- sensibiliser les populations concernées aux résultats à atteindre à travers les programmes proposés ;

- susciter la confiance et la collaboration mutuelles entre les populations et les autorités chargées de la sécurité civile en milieu urbain.

Après la théorie, il faudra passer à la phase pratique qui consistera à délimiter sur le terrain à l'aide des bornes de signalisation et montrer à chacun les secteurs à risques dans son bloc et le PG CETU (Plan de Gestion Conservatrice des Eaux et des Terrains Urbains) qu'il aura à proposer à la population.

En ce sens, le moniteur sera, en fait, un co-producteur et non le producteur des solutions aux problèmes morphologiques en particulier et de l'Environnement en général. Le temps des projets introduits ou imposés, entièrement financés par le Gouvernement là où la contribution populaire était nécessaire, est révolu. Conjoncture économique oblige ! On ne doit plus développer, mais on doit aider à se développer. Les municipalités doivent devenir, plus que jamais, opérationnelles. Ceci suppose une large décentralisation assortie d'une responsabilisation accrue de tous les intervenants. Les citoyens, après avoir été mis en confiance, devront faire part de leurs connaissances et expériences ancestrales qui serviront de points de référence pour définir conjointement les aménagements et/ou les réaménagements adaptés. Cette démarche concertée sera d'autant plus performante qu'elle ne provoquera pas de confusion dans l'esprit du citoyen-aménageur.

Quelque soit la technique, elle ne peut être efficace dans un milieu que si les populations se sentent impliquées ou concernées. Et comme il paraît assez difficile de renverser la dynamique individuelle de mise en valeur de cette région, une seule solution semble, pour l'instant, possible : compter avec cette dynamique et essayer de l'infléchir doucement dans le sens du bien collectif en prenant comme échelle d'action, le bloc ou le quartier en milieu urbain et le village en milieu périurbain. Les citoyens doivent d'abord être abordés un à un et, ensuite, dans un cadre collectif. Des primes d'encouragement sous forme de certificat devront être attribués aux propriétaires et/ou aux quartiers dont les lots sont correctement aménagés. Mais toutes ces actions ne peuvent se réaliser sans une structure communale et interdisciplinaire chargée de les coordonner. Cette structure pourra être composée d'un comité de réflexion et de décision et d'un comité de conseil, de suivi et de formation spécialisée.

Le comité de réflexion et de décision aura pour rôle de rassembler les informations et les données sur les unités paysagères de la ville et de sa proche périphérie. En se basant sur ces paramètres, il pourra dresser un Plan de Gestion Conservatrice des Eaux et de Terrain Urbains (PG CETU) pour la ville et sa proche périphérie. Il doit, également, réfléchir sur les modes de sensibilisation des

différentes couches sociales.

Le comité de conseil, de suivi et de formation spécialisée aura pour tâche d'appliquer les modes de sensibilisation arrêtés, de conseiller les propriétaires qui le demandent ou ceux dont la gestion des lots est si mauvaise qu'elle met en danger les lots situés en aval. Il aura, également, pour tâche d'établir des contacts avec les autorités religieuses et les enseignants. Ceux-ci, de par leurs relations avec la population, peuvent jouer un grand rôle en matière d'aménagement s'ils savent ce qu'ils doivent faire. Au Zimbabwe, un comité analogue a permis de réduire sérieusement l'exploitation minière anarchique et la dégradation des terres trop pentues (ROOSE, 1990).

Enfin, il devra établir le bilan des activités de la cellule et assurer la formation des moniteurs d'hygiène et de sécurité civile.

Les moniteurs à former doivent être élus ou proposés par la population de chaque quartier voire de chaque bloc ou village en fonction de leur dynamisme et de leur disponibilité.

Au total, il s'avère nécessaire de doter les projets de réaménagement et/ou d'aménagement de durées plus longues. Celles-ci permettront à l'information de circuler entre les structures gestionnaires et les populations. C'est à ces conditions que l'Homme qui, jusqu'à présent, a été un des principaux acteurs de l'érosion à Yaoundé, deviendra le meilleur acteur du blocage du processus et même l'auteur du renversement de la tendance actuelle. On pourrait penser que le coût de financement des activités en constituera un handicap majeur. Toutefois, soulignons qu'il s'agit plus d'un problème d'organisation et de conscientisation de la population que de fonds. En 1990, dans le cadre du test de la SAGCETU (Stratégie Ascendante de Gestion Conservatrice des Eaux et des Terrains Urbains), nous avons réactivé une association d'hygiène et de salubrité au quartier *Briqueterie-Ouest* (TCHOTSOUA, 1991). En 1991, nous avons, discrètement, introduit dans le programme des activités mensuelles de l'AJEM (Association des Jeunes de Melen), une journée de salubrité. Celle-ci consiste à nettoyer et/ou aménager les caniveaux, les points d'eau et l'ensemble du quartier Melen. Les résultats de ces tests sont largement positifs. Au vue de ces activités, d'autres groupes se sont créés dans d'autres quartiers. Ces jeunes ne demandent qu'à être encouragés et être guidés dans leurs activités. Des parents, dans ce quartier, sont prêts à financer ces initiatives. Mais il manque de moniteurs pouvant dresser le cadre des activités. Il s'agit là d'une perche tendue aux municipalités. Elles devront la saisir et cesser de penser à la lutte contre l'érosion urbaine, en particulier, et la dégradation de l'Environnement urbain, en général, uniquement en terme de gros moyens financiers. Elles doivent canaliser et rendre ces forces et consciences plus utiles à la préservation de l'Environnement. Ceci devra aboutir à la création des PME locales chargées des travaux de pré-collecte des ordures ménagères, de la création et/ou de la remise en état des collecteurs et des caniveaux. Nous ne devons, néanmoins, pas perdre de vue que la crise morphodynamique se situe à l'aval de la crise socio-économique et que sa résorption complète passe par une amélioration du contexte socio-économique. Il est par ailleurs évident que les actions de sensibilisation ne doivent pas faire

oublier que dans certains secteurs seul un déguerpissement de la population peut la sauver de bien de maux. Il faut associer à cette politique d'éviction celle du rasement contrôlé.

CONCLUSION

En plus des conditions morphoclimatiques déjà défavorables au développement urbain, la crise socio-économique se présente comme étant l'un des déterminants les plus actifs de la morphogénèse du site de Yaoundé.

Le bilan morphodynamique de ce territoire est, comparativement à celui des autres régions du Tiers monde en cours d'urbanisation, loin d'être le plus catastrophique. La synthèse des contraintes et des processus d'évolution actuels doit être perçue comme une mise en évidence des déterminants les plus forts de la dynamique du milieu sur lesquels il faut vite agir. Yaoundé n'est pas Rio de Janeiro ; les quartiers *Messa, Madagascar, Mbankolo, Mvog-Ada, Mvog-Mbi, Melen ou Oyomabang* ne sont pas ces entassements dantesques des *favelas* accrochées sur les pentes convexes des massifs cristallins. Mais il demeure que l'absence de la maîtrise des contraintes physiques et socio-économiques en rapport avec la croissance urbaine se fait sentir dans la vie quotidienne des habitants.

La prise en compte des aspects physiques, sociaux et économiques lors de l'élaboration des prochains plans d'urbanisme conduirait surtout à mettre en cause certaines des prérogatives de l'administration territoriale et des bailleurs de fonds tant pour la gestion foncière que pour la tutelle financière des collectivités locales. Ainsi, les populations, les responsables du développement urbain et les propriétaires coutumiers pourront travailler en étroite collaboration pour que l'Environnement urbain soit préservé.

BIBLIOGRAPHIE

- ABAH, M.(1974).- Le site de Yaoundé : étude de géographie physique. *Univ. de Yaoundé, mém. D E S lettres*, 116 p.
- BOPDA, A. (1985).- La dynamique de l'espace urbain à Yaoundé : reconstruction et expansion post coloniale du bâti. *Univ. de Yaoundé, Thèse de doc. de 3ème cycle de géogr.*, 205p.
- FRANQUEVILLE, A. (1984).- Yaoundé : construire une capitale. *ORSTOM, coll. mém.*, 238 p.
- KODJO (1988).- Recherche pour la maîtrise du ruissellement pluvial à Yaoundé. *Univ. de Yaoundé*, 210 p.
- KUETE, M. (1977).- Étude géomorphologique du massif de Yaoundé *Univ. de Bordeaux III, thèse de doct. de 3ème cycle.*, 279 p.
- LABURTHE TOLRA, P.(1970).- Yaoundé d'après ZENKER, *extrait des annales de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines de l'Université de Yaoundé n°2*, 113 p.
- LETOUZEY, R. (1968).- Étude phytogéographique du Cameroun. *éd. Paul Lechevalier*, 511 p.
- LILIN, C. et KOOHAFKAN, A.-P. (1987).- Techniques biologiques de

- conservation des sols en Haïti. *FAO, projet de formation en aménagement intégré des mornes*, 36 p.
- MICHEL, P. et LOUEMBE, D. (1992).- Conséquences de l'extension des villes sur la morpho-dynamique en Afrique : les exemples de Dakar, Nouackchott et Brazzaville. *Z F G. N E*, suppl. Bd. 91, pp. 161-173.
- MIETTON, M. (1981).- Lutte antiérosive et participation paysanne en Haute-Volta. *Géo. Eco.Trop.*, pp. 57-72.
- MINISTRE DU PLAN ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE (1992).- Migrations et urbanisation dans les villes de Douala et Yaoundé. *Rapport d'analyse du 2è recensement général de la population et de l'habitat*, pp.20 -38.
- MOUGOUE, B. (1985).- La municipalité et l'occupation des sites inconstructibles à Yaoundé. *Cameroon urban review* n° 1, pp 38-40.
- NGOUFO, R. (1988).- Les monts Bamboutos ; environnement et utilisation de l'espace. *Univ. de Yaoundé, thèse de doc. de 3ème cycle*, 349 p.
- PELLISSIER, P. (1979).- Le paysan et les techniciens : quelques aspects d'un difficile face à face . Maîtrise de l'espace agraire et développement en Afrique tropicale, *mémoires ORSTOM* n°89, pp. 1-8, Paris.
- ROOSE, E. (1988).- La gestion conservatrice de l'eau et de la fertilité des sols (GCES) une nouvelle stratégie de lutte antiérosive pour le Rwanda, 26 p.
- ROOSE, E. (1990).- Un programme national de gestion conservatoire de l'eau et de la fertilité des sols au Burundi. *Rapport de mission*, 29 p.
- ROOSE, E. (1991).- Conservation des eaux et des sols : outil de gestion des terroirs. *École inter-Etats de Techniciens Supérieurs de l'Hydraulique et de l'Équipement*, Doc inédit., 137 p.
- TCHAWA, P. (1991).- Dynamique des paysages sur la retombée méridionale des hauts plateaux de l'Ouest-Cameroun. *Univ. de Bordeaux III, thèse de doct.*, 398 p.
- TCHOTSOUA, M. (1989).- L'érosion des versants dans un centre urbain tropical de moyenne montagne : le cas des bassins de deux affluents du Mfoundi (Abiergue nord et Ntem) à Yaoundé. *Univ. de Yaoundé, mém. de maîtrise*, 176 p.
- TCHOTSOUA, M. (1991).- Briqueterie-Ouest : lutte contre l'érosion pluviale dans un quartier populaire de Yaoundé. *Rev. de géogr. du Cam.*, pp. 20-31.
- TCHOTSOUA, M. (1991).- Définitions à caractères dimensionnels et stade d'évolution des entailles d'érosion linéaire en milieu urbain tropical : le cas de la ville de Yaoundé. *Actes du colloque de Grenoble, communication écrite, Réseau Erosion, Bull. n° 12* 4p., Grenoble.
- TCHOTSOUA, M. (1992).- Dynamique informelle de l'espace urbain et érosion accélérée en milieu tropical : cas de la ville de Yaoundé au Cameroun. *Actes du colloques de Poitiers, communication écrite, Réseau Erosion, Bull. n° 13*, pp. 131-142
- TCHOTSOUA, M. (1993).- Érosion accélérée et contraintes d'aménagement dans le département du Mfoundi au Cameroun ; une contribution à la gestion de l'Environnement urbain en milieu tropical humide. *Thèse de Doctorat de 3è cycle, Univ. de Yaoundé*, 296 p.
- TCHOTSOUA, M. et ZOGNING, A. (1993).- La catastrophe du 25 septembre 1990 à Oyomabang (banlieue de Yaoundé au Cameroun) (à paraître).
- TCHOTSOUA, M. (1993).- Risque d'éboulement de blocs rocheux sur les versants des monts orientaux du massif de Yaoundé : cas des monts Oyomabang et Mvog-Bétsi. *Rev. de Géogr. du Cam.*, pp. 21-31.
- VAN D. CAILLIE, X. (1989).- Érodibilité des terrains sableux du Zaïre et contrôle de l'érosion. *Cah. ORSTOM, sér. Pédol.*, vol. XXV, n°1-2, pp. 197-208.
- VENNETIER, P. (1973).- Problème de la croissance urbaine dans le monde tropical. *CEGET-CNRS*, 152 p.
- YOUANA, J. (1983).- Les quartiers spontanés péricentraux de Yaoundé. Une contribution à l'étude du problème de l'habitat du plus grand nombre en Afrique. *Univ. de Yaoundé, Thèse de doct. de 3ème cyle*, 309 p.