# LUBUMBASHI EN 1980 ET SES RELATIONS AVEC SON ENVIRONNEMENT REGIONAL

Lubumbashi in 1980 and its environmental relationships

M.T. LOOTENS-DE MUYNCK, J.C. BRUNEAU, M. LOOTENS & F. MALAISSE

#### ABSTRACT

This paper defines and maps four zones of influence around the town of Lubumbashi: the suburbs and the hinterland, the latter being subdivided into three areas, immediate, nearer and outer hinterland.

The suburban zone is located at a maximum of ten kilometers from the centre of town, and is dominated by agriculture. The second ring, ten to thirty kilometers from the town centre, is named the immediate hinterland. It is linked to the town by a direct flow of provisions (especially manioc leaves, vegetables, and charcoal), and includes the mining centre of Kipushi. Further out, the nearer hinterland forms a rectangle, bordered to the south by the Zambian frontier, Kasenga to the north-east and Kolwezi to the north-west. The movement of vehicles and population between this zone and the town remains considerable and is related to the other mining centres (Likasi, Kolwezi and Musoshi), the Zambian frontier (Kasumbalesa) and the local fishing points of the Luapula-Moero and the Lufira reservoir. Fish is the only important product supplied to Lubumbashi from this zone. Lastly, the limits of the outer hinterland are based on the victualling of Lubumbashi in fish originating in the River Lualaba and Lake Tanganyika.

The delimitation and mapping of these areas of influence was deduced from the results of a study made in March 1980 of all the access routes to the town, and the study methods are described.

The different zones of Lubumbashi town are described briefly, and their population at the date of January 1st 1980 is estimated.

Lastly, the amounts of the daily arrival in Lubum-bashi of vehicles, population, edible products (maize, cassava and vegetables), fish and woody products (charcoal, firewood, faggots and logs) are enumerated by a chart, and are shown on a synthetic map.

Le présent article définit et cartographie quatre aires d'influence autour de la ville de Lubumbashi, à savoir une zone péri-urbaine et un arrière-pays, subdivisé à son tour en arrière-pays immédiat, proche et éloigné.

La zone péri-urbaine est située à environ dix kilomètres au maximum du centre-ville : elle est dominée par l'activité agricole. Un second anneau, compris entre dix et trente kilomètres du centre-ville, est nommé arrière-pays immédiat. Il est lié à la ville par des flux nourriciers directs (surtout feuilles de manioc, légumes, charbon de bois et bois de chauffe), et englobe aussi le centre minier de Kipushi. Au delà, l'arrière-pays proche forme un rectangle, limité au sud par la frontière zambienne, au nord-est par Kasenga et au nord-ouest par Kolwezi. Le flux de véhicules et de personnes entre cette zone et la ville est encore élevé, en relation avec les autres centres miniers (Likasi, Kolwezi et Musoshi), la frontière zambienne (Kasumbalesa) et les centres de pêche du Luapula-Moëro et du lac de retenue de la Lufira. En ce qui concerne l'approvisionnement de la ville à partir de cet arrière-pays, seul le poisson y est très important. Enfin la délimitation de l'arrière-pays éloigné repose sur le ravitaillement de Lubumbashi en poisson provenant du Lualaba et du lac Tanganika,

La cartographie de ces aires d'influence a été déduite des résultats d'une enquête menée en mars 1980 sur toutes les voies d'accès de la ville, enquête, dont les modalités sont décrites.

Les différentes zones de la ville de Lubumbashi sont brièvement décrites et leur population est estimée au ler janvier 1980.

Enfin les valeurs des entrées journalières de véhicules, de personnes, de produits vivriers (maīs, manioc et légumes), de poisson et de produits ligneux (charbon de bois, bois de chauffe, fagots et grumes) dans la ville de Lubumbashi sont détaillées dans un tableau et figurent sur une carte synthétique.

## INTRODUCTION

Le présent article constitue une introduction au recueil de cinq études analysant les flux entre la ville de Lubumbashi et son environnement au sens large, recueil auquel est consacré le volume 4 de la revue Geo-Eco-Trop. Ces différentes contributions s'inscrivent toutes dans la problématique des rapports ville-campagne, et concernent plus spécifiquement les flux de véhicules et de personnes, et l'approvisionnement de la ville en produits vivriers, en poisson et en produits ligneux. Cet article introductif a un double but : d'abord décrire brièvement l'agglo-mération de Lubumbashi dans ses relations avec son arrière-pays, ensuite

présenter l'enquête de terrain qui fut à la base des divers articles de ce recueil.

Bien que Lubumbashi - l'ancienne Elisabethville - soit la seconde ville du Zaïre et le chef-lieu de la région du Shaba (ex-Katanga), les rapports entre cette importante agglomération et son environnement n'ont été jusqu'à présent que très peu étudiés. CHAPELIER (1957) fut la première à faire une étude complète de la ville, dans une optique de géographie urbaine. L'auteur traita surtout à l'époque de l'espace urbain proprement dit, mais évoqua aussi les quartiers ruraux péri-urbains et donc quelques aspects de l'approvisionnement de la ville. L'étude d'écologie urbaine due à LEBLANC & MALAISSE (1978) décrit brièvement quelques-uns des flux qui concernent Lubumbashi. Pour le transport aérien, les auteurs envisagent les mouvements d'avions, de passagers, de bagages, de frêts et le trafic postal. Pour le transport ferroviaire ils signalent le nombre des voyageurs, le trafic minier et l'importation des marchandises. Pour le trafic routier enfin ils reprennent les résultats de l'enquête dirigée par KINAVWIDI & de SAINT MOULIN (19-15 février 1973) et consacrée à la circulation urbaine à Lubumbashi. La majeure partie de cette dernière étude portait sur le trafic intra-urbain, mais elle analysait aussi les entrées et sorties de véhicules, de personnes et de quelques produits importants. Le ravitaillement de Lubumbashi en produits vivriers a été étudié par DE PRETER (1950) et DE WILDE (1972), tandis que LAMBRECHTS & BERNIER (1961) ont inventorié et décrit les différents produits et régimes alimentaires des populations rurales du Haut-Shaba. Une estimation de la consommation de produits vivriers et de poisson pour la ville de Lubumbashi en 1973 a été donnée par HOUYOUX & LECOANET (1975). En outre la consommation lushoise de poisson est connue pour la période 1940-1950 (CHAPELIER, 1957) et pour l'année 1969 (MALAISSE, 1970). La production et la consommation par individu de charbon de bois a été estimée pour la première fois par DELEVOY (1947). D'autres estimations à ce sujet ont plus récemment été avancées par SCHMITZ & MISSON (1960), par KINAVWIDI & de SAINT MOULIN (1973) et par SCHMITZ (1974).

# LE MILIEU

Le macroclimat de la région de Lubumbashi est caractérisé par une saison des pluies (novembre à mars), une saison sèche (mai à septembre) et deux mois de transition (octobre et avril) (MALAISSE, 1979). Les précipitations annuelles sont de l'ordre de 1.270 mm, mais on observe de

grandes différences d'une année à l'autre (716 à 1.768 mm).

La température moyenne est de l'ordre de 20° C. Elle est la plus basse au début de la saison sèche, de mi-mai à mi-juillet. Des minimums absolus de 0° C sont très rares, mais s'observent certaines années dans les vallées. Octobre, parfois novembre, est le mois le plus chaud, avec un maximum journalier de 31 - 33° C. L'amplitude thermique journalière est faible en saison des pluies, mais importante en saison sèche (de l'ordre de 12° et 22° C, respectivement). L'humidité de l'air dépend des précipitations; elle est minimale en octobre et maximale en février.

Selon la classification de KOPPEN, ce macroclimat est un climat tropical du type Cw6s ou encore un climat soudanien selon la classification de DE MARTONNE.

La ville est située sur un plateau d'une altitude générale de 1.200 à 1.300 mètres. Cette surface d'aplanissement est entaillée par de larges vallées peu profondes qui sont drainées par des cours d'eau appartenant au bassin du Luapula. Le relief monotone du plateau est rompu par quelques reliefs résiduels et surtout par la présence d'un grand nombre de hautes termitières (8 à 10 mètres de hauteur et une densité de 2,7 à 4,9 à 1'hectare).

Le site de Lubumbashi et son arrière-pays étaient au début du siècle couverts à 90 % par la forêt claire. Seules les forêts-galeries peu puissantes établies le long de certaines rivières, des savanes alluviales à Acacia, des savanes périodiquement inondées puis exondées (encore appelées dembo et localisées dans de faibles dépressions), enfin quelques îlots de forêts denses sèches venaient rompre la monotonie apparente du couvert forestier léger de la forêt claire. La région était très giboyeuse.

Aujourd'hui,il faut parcourir plus de vingt kilomètres en dehors de la ville pour découvrir un lambeau de forêt claire, la déforestation étant en cours à plus de 50 kilomètres le long des principales routes. Dans un premier temps, la savane arbustive à Hyparrhenia se substitue à la forêt claire. Mais l'exploitation répétée du moindre rejet ligneux, ainsi que l'abandon des champs engendrent avec l'érosion du sol et son altération, une savane courte monophytique à Imperata cylindrica, l'herbe-épieu, qui constitue la ceinture blanche (de la couleur des épillets) de la ville. Jusqu'à 10 kilomètres au nord-ouest de la ville, dans la zone située sous les vents dominants, apparaît un paysage encore plus désolant : une pelouse rase, clairsemée, piquetée de sous-arbrisseaux

malingres, qui résulte de l'action nocive des retombées des fumées de la Gécamines.

## L'ESPACE URBAIN LUSHOIS EN 1980

Fondée en 1911 comme centre minier, Lubumbashi a dépassé depuis longtemps cette fonction initiale et fait figure aujourd'hui de grande ville à caractère industriel et commercial, administratif aussi, et bien entendu résidentiel. C'est enfin un important centre intellectuel avec notamment la présence d'un campus de l'Université Nationale du Zaïre.

Administrativement, Lubumbashi et ses environs immédiats constituent une sous-région divisée en sept zones, elles-mêmes subdivisées en 24 collectivités. Parmi les sept zones (communes), six ont pour l'essentiel un caractère urbain : il s'agit des zones Lubumbashi, Kamalondo, Kenya, Katuba, Kampemba et Ruashi (Fig. 1).

La zone Lubumbashi proprement dite correspond à l'ancienne ville "européenne", ce que l'on appelle aujourd'hui communément "la ville" par opposition aux autres zones ou "cités" qui sont les quartiers d'habitat populaire. On trouve d'abord dans la zone Lubumbashi le centre-ville, quartier commercial (ROUCLOUX & KAKESE, 1979) qui inclut aussi le siège de la plupart des sociétés d'industrie et de services de la place, en particulier la Générale des Carrières et des Mines (Gécamines) et la Société Nationale des Chemins de Fer Zaïrois (S.N.C.Z.). Cependant la zone Lubumbashi est vaste, et comprend aussi les quartiers de résidence aisée qui ont gardé leur aspect de ville blanche - bien que la majeure partie de leur population soit, et en vérité ait toujours été, d'origine africaine. Au fond des parcelles, derrière la maison de type européen, on trouve en effet souvent la boyerie si caractéristique des villes shabiennes, logement occupé par un domestique et sa nombreuse famille ou loué désormais à des particuliers.

Au sud du centre-ville, les zones de Kamalondo et Kenya sont de vieilles cités correspondant au centre extra-coutumier (quartiers africains) de l'époque coloniale (GREVISSE, 1951). Toutes deux sont densément occupées et peuplées, et Kamalondo est à sa limite d'accueil (SOLOTSHI & SORTIA, 1980) tandis que Kenya s'accroît encore légèrement en périphérie en des tumbototo, quartiers insalubres établis sur des

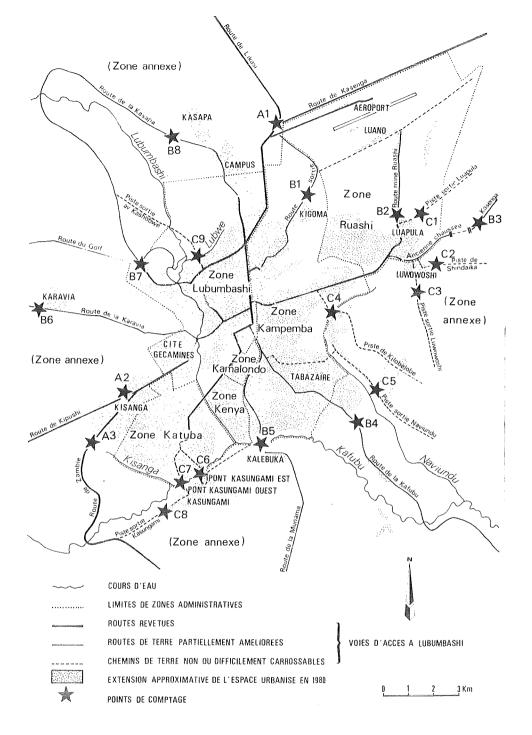


Fig. 1 : Localisation des points de comptage sur les routes et pistes d'accès à Lubumbashi.

terrains inondés à la fin de la saison des pluies. Les habitants de ces deux zones sont essentiellement des ouvriers, des commerçants ou des gens travaillant dans le secteur des services.

La zone Kampemba qui forme tout l'est et le sud-est de l'agglomération est très hétérogène dans ses fonctions et dans ses paysages. On y trouve d'abord deux quartiers industriels (nord et sud) où sont installées de petites usines notamment du secteur alimentaire, telles que la brasserie Simba, la laiterie coopérative, la manufacture de cigarettes Tabazaïre. Parallèlement, la fonction résidentielle de Kampemba s'affirme de plus en plus : l'urbanisation y progresse vers l'est et surtout vers le sud, juxtaposant l'habitat mixte semi-planifié du quartier Bel-Air (avec de belles villas datant souvent d'avant l'indépendance) à la très vaste extension subspontanée appelée Tabazaïre.

Situées respectivement à l'extrême sud-ouest et à l'extrême nordest de l'agglomération, les zones Katuba et Ruashi ont beaucoup de caractères en commun. Chacune d'elles comprend des cités planifiées et équipées (eau, électricité), des cités subspontanées où les occupants ont prolongé la trame viaire des quartiers précédents, enfin des extensions récentes plus ou moins spontanées et semi-rurales. Il faut d'ailleurs signaler que pour l'essentiel ces extensions récentes - Katuba-Kisanga pour Katuba, Luwowoshi pour Ruashi - sont administrativement rattachées à la Zone annexe bien qu'elles forment corps avec l'espace urbain des deux zones précitées. Nombre d'habitants de Ruashi et Katuba ont conservé le mode de vie semi-rural caractéristique des quartiers populaires de la plupart des villes africaines (VENNETIER, 1976; DETHIER, 1961). Ainsi à Ruashi l'agriculture est pratiquée aux environs immédiats de la cité, parfois dans la parcelle même, tandis que beaucoup d'habitants de Katuba ont leurs champs dans la partie méridionale de la zone péri-urbaine (définie plus loin).

La partie rurale de la sous-région de Lubumbashi enfin constitue la septième zone ou Zone annexe, qui entoure de tous côtés l'espace urbain et se trouve peu à peu grignotée par ce dernier comme on l'a vu pour Katuba - Kisanga et Luwowoshi. Outre ces nouveaux quartiers, la Zone annexe comprend quelques localités plus ou moins rurales comme Kasungami, Kalebuka, Kabulameshi, Karavia et des villages comme Naviundu, Luano, Kimbembe, etc ...

## LA POPULATION DE LUBUMBASHI

La connaissance de la population de la ville de Lubumbashi pose un problème. Dans chaque zone administrative se trouve un Bureau d'Etatcivil, où doivent être enregistrés les naissances, les décès et même les changements de résidence. Cet organisme doit remettre à la fin de chaque année civile ses données à l'Institut National de Statistiques, qui les rassemble et en déduit alors l'effectif de la population pour toute la ville. Les données pour les différentes zones de la ville de Lubumbashi y sont disponibles jusqu'au 31 décembre 1977. Outre ces dernières données, nous disposons des effectifs de la population par zone en 1970 et en 1973, obtenus respectivement lors du recensement effectué par le Département des Affaires Politiques du Zaïre, et lors de l'enquête par sondage effectuée par le Bureau d'Etudes d'Aménagements Urbains (B.E.A.U.) (HOUYOUX & LECOANET, 1975). Ainsi, nous ayons calculé pour chaque zone le taux d'accroissement annuel. Ce calcul est basé, soit sur les données de 1970 et de 1977, si la zone s'est accrue surtout par l'apport naturel, comme les zones Lubumbashi, Kamalondo et Kenya, soit sur les effectifs des années 1975-1977, obtenus à l'Institut National de Statistiques, si la zone a connu et connaît d'ailleurs encore un grand afflux dû à l'exode rural, comme les zones Katuba, Ruashi, Kampemba et la zone annexe. Le taux d'accroissement est le plus élevé pour la zone annexe, où il atteint 11 % et est encore fort élevé pour les zones Katuba (9 %) et Ruashi (6 %). Il est par contre plus faible dans les zones Kenya, Lubumbashi et Kampemba, respectivement de 2, 3 et 5 %. Pour la zone Kampemba nous avançons le taux de 5 %, ceci sous réserve parce que l'accroissement spectaculaire dû essentiellement à l'exode rural s'est manifesté surtout dans les dernières années. Nous avons dû nous contenter des données existantes de 1975-1977 pour le calcul du taux d'accroissement. Pour la zone Kamalondo les derniers relevés tendent à montrer un statu quo : la superficie limitée de cette zone ne permet plus une densification de la population,

Ainsi la population totale de la ville de Lubumbashi est estimée au ler janvier 1980 à 680.000 personnes environ. Le tableau I donne la répartition de cette population pour chaque zone administrative, et pour notre propre découpage spatial de la ville. Bien que les quartiers Katuba - Kisanga et Luwowoshi soient rattachés à la zone annexe, ils forment corps respectivement avec l'ensemble de Katuba et la partie urbanisée de la zone Ruashi. Ainsi avons-nous pris comme base dans les

Zones ad	administratives		Fractions de l'espace urbain	ace urbain
	Taux d'accroissement annuel actuel	Effectif		Effectif
Lubumbashi	w %	006.47	Lubumbashi	74.900
Kamalondo	8	29.400	Kamalondo	29.400
Kenya	v %	103.000	Kenya	103.000
Katuba	ov 96	170.000	Katuba + Katuba-Kisanga	238.000
Kampemba	₹.	83.400	Катретва	83.400
Ruashi	%	77.200	Ruashi + Luwowoshi	105.000
Zone annexe	11 %	142,700	Reste de la Zone annexe	006.94
Total	6,5%	680.600		680.600

Tabl. I : Estimation de l'effectif de la population de Lubumbashi au 1er janvier 1980 par zones administratives et par fractions de l'espace urbain définis dans le cadre de cette étude.

études ci-après ces deux unités spatiales, qui constituent avec les zones administratives de Lubumbashi, Kamalondo, Kenya et Kampemba ce que nous appelons la zone urbaine. Le reste de la Zone annexe correspond alors plus ou moins à ce que nous appelons la zone péri-urbaine (cf ci-dessous).

La valeur de 680.000 habitants est nettement supérieure à l'estimation prévue pour 1980 par de SAINT MOULIN (1977), à savoir 586.000 habitants. La dernière estimation a été faite à partir du résultat du recensement de 1970 et d'un taux d'accroissement annuel estimé à 6,5 % pour la période 1970-1975 avec ensuite un ralentissement de ce taux à environ 4 % jusqu'à 1'an 2000. Selon nous, le taux d'accroissement de 6,5 % s'est encore maintenu après 1975. L'estimation de 680.000 habitants nous semble plus fiable, parce que le calcul a été fait séparément pour chaque zone et que les zones les plus peuplées ont un taux d'accroissement supérieur à la moyenne de la ville. De plus il faut remarquer que nous ne retrouvons pas l'effectif de la population de Kampemba dans les résultats du recensement de 1970 (de SAINT MOULIN, 1976) et que ceci peut expliquer pour une très grande partie la différence entre les deux estimations.

# LES LIAISONS DE LA VILLE AVEC SON ENVIRONNEMENT, ET AVEC L'EXTERIEUR

L'inventaire des différentes routes et pistes d'accès à Lubumbashi a fait l'objet d'un travail préliminaire à l'enquête sur laquelle reposent les présents articles. Recensées et numérotées, ces voies ont été localisées avec précision sur la carte (Fig. 1). Leurs caractéristiques seront exposées plus loin dans ce recueil (BRUNEAU et al., 1980) mais il importe de donner ici leur classement par catégories :

- trois axes appartiennent à la première catégorie retenue, celle des routes avec revêtement permettant un trafic normal de véhicules à moteur :

A<sub>1</sub> route de Likasi (et Kolwezi) au nord

A<sub>2</sub> route de Kipushi, au sud-ouest

A<sub>3</sub> route de Zambie (menant au poste-frontière de Kasumbalesa) au sud

- huit voies sont des routes de terre partiellement améliorées :  $B_1$  route de sortie de Kigoma, vers le nord  $B_2$  route de la mine de la Ruashi, vers le nord

- B<sub>3</sub> ancienne chaussée de Kasenga, vers le nord-est
- B4 route de la Kafubu, vers le sud-est
- B<sub>5</sub> route de la Munama, vers le sud
- B<sub>6</sub> route de la Karavia, vers l'ouest
- B<sub>7</sub> route du Golf, vers l'ouest
- B<sub>8</sub> route de la Kasapa, vers le nord-ouest
- neuf voies sont des chemins de terre non ou difficilement carrossables ou des pistes :
  - C<sub>1</sub> piste de sortie de Luapula, vers le nord-est
  - C<sub>2</sub> piste de Shindaïka, vers l'est
  - C<sub>3</sub> piste de sortie de Luwowoshi, vers le sud-est
  - C4 piste de Kilobelobe, vers le sud-est
  - C<sub>5</sub> piste de sortie de Naviundu, vers le sud-est
  - C<sub>6</sub> pont Kasungami-est, vers le sud
  - C<sub>7</sub> pont Kasungami-ouest, vers le sud
  - C<sub>8</sub> piste de sortie de Kasungami, vers le sud-ouest
  - C<sub>9</sub> piste de sortie de l'avenue Kashobwe, vers le nord-ouest.

Pour chacune de ces vingt voies d'accès, on a choisi un point d'observation, dont l'emplacement a ensuite été fixé avec précision sur le terrain. C'est en ces divers points qu'ont été effectués les comptages de véhicules, de piétons, de produits vivriers, de poisson et de produits ligneux au cours de l'enquête dont il sera question plus loin.

Outre les routes qui relient Lubumbashi à son environnnement shabien, et au-delà, au reste du Zaïre et à la Zambie, un aéroport et plusieurs lignes ferroviaires assurent les liaisons entre la capitale du cuivre et l'extérieur.

L'aéroport, situé à 12 kilomètres au nord-est du centre-ville, près de la rivière Luano qui lui donne son nom, est capable de recevoir les plus gros porteurs tels le DC 10 et le DC 8. Les vols réguliers sont assurés par la compagnie nationale Air Zaïre, et relient Lubumbashi à 14 autres villes du Zaïre. Les relations les plus fréquentes se font avec la capitale Kinshasa, soit par ligne directe, soit via Goma et Kisangani, soit encore via Kamina, Mbuji-Mayi, Kananga, Tshikapa et Kikwit. Outre ces liaisons, il y a des vols occasionnels vers Kamina, Kindu, Manono, Kalemie, Kongolo et Bukavu. Plusieurs autres compagnies commerciales assurent le transport du frêt, en provenance et à destination de la capitale, de l'Afrique australe et de l'Europe. Bien que l'aéroport de la Luano soit qualifié d'international, tous les vols internationaux de

passagers doivent transiter par Kinshasa, y compris ceux vers l'est (Rwanda et Burundi notamment) et même vers le sud (Afrique australe).

Les lignes de chemin de fer desservant Lubumbashi sont exploitées par la S.N.C.Z., et relient la capitale du Shaba à diverses destinations :

- Sakania au sud-est du Shaba, où s'effectue la liaison avec les Zambian Railways : cette ligne est très importante pour l'importation de produits de la Zambie, du Zimbabwe, de l'Afrique du Sud, etc ...
- Likasi, Kolwezi et Dilolo où se fait la liaison avec le réseau angolais : le "chemin de fer de Benguela" (actuellement coupé) mène au port de Lobito sur l'Océan Atlantique.
- Tenke, Kamina, Kananga et Ilebo, port sur le fleuve Kasaī à partir duquel la suite du transport est assurée par bateau fluvial jusqu'à Kinshasa. Au-delà, une autre ligne ferroviaire relie la capitale au port atlantique de Matadi. La construction d'un tronçon ferroviaire Ilebo-Kinshasa est programmé, afin de limiter les ruptures de charge.
- Kamina, Kabalo et Kalemie sur le lac Tanganika : de là les marchandises vont en bateau jusqu'à Kigoma sur la rive tanzanienne du lac, et peuvent ensuite être expédiées par rail jusqu'au port de Dar-es-Salaam sur l'Océan Indien.
- Kamina, Kabalo et Kindu, puis transfert par bateau sur le Lualaba (fleuve Zaīre) jusqu'à Ubundu, et à nouveau voie ferrée jusqu'à Kisangani, dans le Haut-Zaīre.

## LES AIRES D'INFLUENCE DE LUBUMBASHI

Toute étude géographique portant sur des flux exige le découpage du territoire considéré en portions d'espace homogènes, en fonction du milieu et de la nature des flux étudiés. Chacune des portions d'espace ainsi déterminées peut être considérée comme une aire d'émission et/ou de réception des flux. En d'autres termes, elle génère des déplacements, entrées et sorties, tout en livrant éventuellement passage à des flux extérieurs. Dans le cas de Lubumbashi, le découpage n'a pas été fait au hasard : il est venu après l'enquête de terrain, et se fonde sur l'analyse des lieux de provenance et de destination des véhicules, des personnes et des biens inventoriés et décrits dans les différents articles qui composent ce recueil. A partir des flux étudiés, on a pu dessiner autour de l'agglomération lushoise plusieurs ensembles spatiaux concentriques

ou aires d'influence. Par commodité, ces aires d'influence ont été subdivisées le cas échéant en sous-ensembles générateurs de flux.

Le premier problème était de délimiter extérieurement l'agglomération de Lubumbashi, générateur essentiel des flux ici considérés. Les auteurs définissent ici une zone urbaine correspondant à l'espace urbanisé en 1980 (Fig. 2). La zone urbaine inclut donc la ville et les cités d'habitat populaire décrites plus haut, y compris les quartiers subspontanés d'extension récente, les aires d'activité industrielle et même des espaces enclavés non bâtis, à l'exclusion des quartiers ou villages extérieurs au périmètre aggloméré. Définie de la sorte, la zone urbaine couvre environ 7.000 hectares et compte quelque 630.000 habitants. Tous les points de comptage de l'enquête ont été établis en périphérie de cette zone urbaine, sur sa limite ou légèrement en deçà de cette dernière pour des raisons pratiques. Au delà de cette limite, et donc en gros au delà des points de comptage, commencent les aires d'influence de Lubumbashi.

On peut appeler zone péri-urbaine la première de ces auréoles concentriques, d'ailleurs malaisée à délimiter (Fig. 2). Elle comprend les quartiers d'extension semi-ruraux non directement contiqus à l'espace aggloméré, soit qu'une vallée marécageuse les en sépare (cas de Kasungami), soit qu'ils aient été volontairement planifiés à distance (cas de Karavia). On y trouve aussi les villages proches, dont la population a un caractère au moins partiellement citadin, comme Luano, Naviundu etc... Ce qui fait l'unité de la zone péri-urbaine, c'est sa dominante agricole : cultures maraîchères, et vivrières en général, élevage notamment laitier et avicole. Le tout est orienté presqu'exclusivement vers le marché lushois, le transport des denrées se faisant par portage ou par véhicules, le long des vingt axes de pénétration définis plus haut (ALONI et al., 1980). La zone péri-urbaine est aussi une aire de passage pour les flux à plus grande distance, entre Lubumbashi et son arrière-pays (décrit ci-dessous). On peut dessiner empiriquement la zone péri-urbaine comme une auréole de quelque 30.000 hectares autour de l'agglomération, sa limite extérieure s'établissant à une distance de dix kilomètres au maximum du centre-ville. Par convention on a divisé la zone en huit secteurs rayonnants, aux marges intérieures desquels ont été établis selon le cas, de un à quatre des points d'enquête déjà évoqués. En partant du nord, et dans le sens des aiguilles d'une montre, on a ainsi les secteurs Luano, Ruashi, Kampemba, Munama, Kasungami, Kisanga, Karavia et Kasapa (Fig. 2).

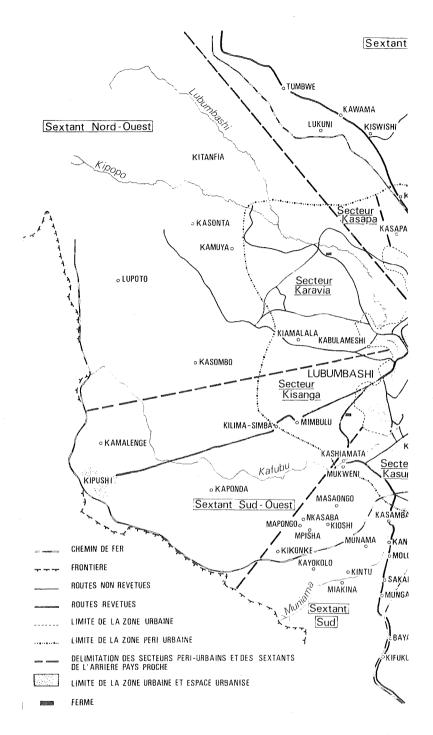
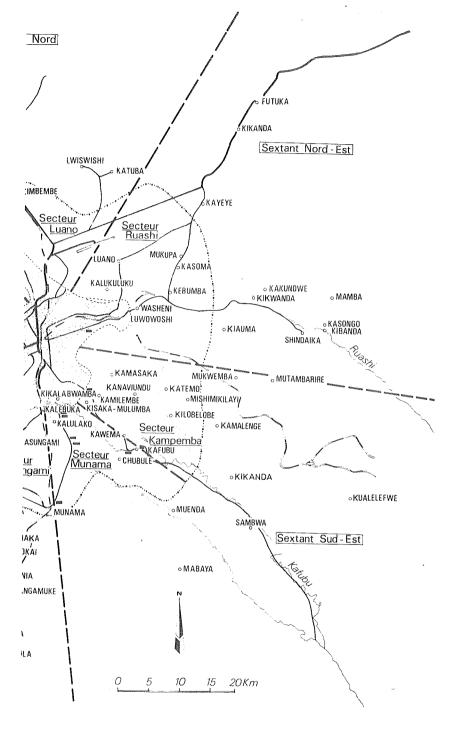


Fig. 2 : Limites des subdivisions de la zone péri-



urbaine et de l'arrière-pays proche de Lubumbashi.

Au delà de la zone péri-urbaine s'étend l'arrière-pays de Lubumba shi, qui compose avec cette dernière ce que l'on peut appeler l'aire des relations nourricières directes de la capitale du cuivre. Cet arrière-pays est l'ensemble spatial le plus délicat à cerner : pour être directes, les relations nourricières peuvent être assez lointaines grâce au camion mais aussi à l'avion et surtout au train. Inversément de vastes espaces intersticiels sont peu ou pas reliés à Lubumbashi. Prenant pour base l'intensité des flux routiers essentiellement, on a posé comme principe que l'arrière-pays lushois s'inscrivait dans l'espace du Shaba, tout en ne représentant d'ailleurs qu'une partie de cet espace. Les autres provenances et destinations ont été considérées comme extérieures, même lorsque, comme les deux Kasaï ou la Zambie, elles génèrent des flux importants (essentiellement non routiers) vers la capitale du cuivre. Ceci posé, on a distingué dans l'arrière-pays lushois trois aires d'influence successives (Fig. 3) :

- 1. Un arrière-pays immédiat ressort assez nettement des résultats de l'enquête de 1980, et surtout de l'inventaire des arrivées de certains produits comme le charbon de bois (MALAISSE et al., 1980) ou les feuilles de manioc (ALONI et al., 1980). Ces résultats ont mis en lumière le rôle essentiel d'une trentaine de terroirs villageois générateurs de flux nourriciers en direction de Lubumbashi. A vol d'oiseau, ces villages sont distants en général de dix à trente kilomètres du centre-ville. Ils forment donc une seconde auréole aux marges d'ailleurs imprécises, qui pousse une sorte de tentacule le long de la route de Likasi, jusqu'à 70 km environ de Lubumbashi. L'auréole intègre au sud-ouest le centre minier de Kipushi, générateur de flux intenses en direction et en provenance de Lubumbashi (LIETAER et al., 1950). On a divisé l'arrière-pays immédiat en six sous-ensembles rayonnants, dénommés sextants (du latin sextans = sixième partie):
  - le sextant nord prolonge vers l'extérieur les secteurs péri-urbains de Kasapa et Luano (très loin sur la route de Likasi)
  - le sextant nord-est prolonge le secteur Ruashi
  - le sextant sud-est prolonge les secteurs Kampemba et Munama
  - le sextant sud prolonge le secteur Kasungami
  - le sextant sud-ouest prolonge le secteur Kisanga, jusqu'à Kipushi
  - le sextant nord-ouest prolonge le secteur Karavia (Fig. 2)

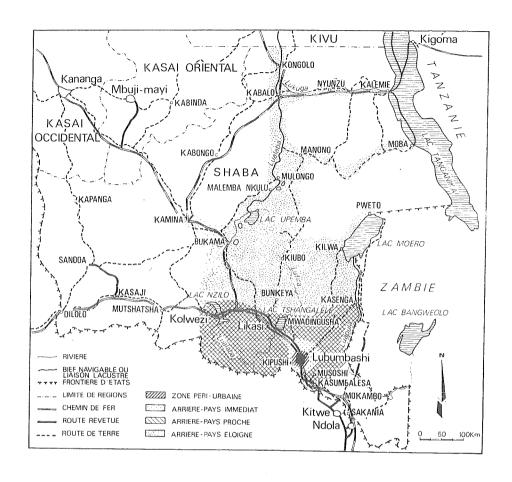


Fig. 3 : Lubumbashi et son aire d'influence au Shaba. Les limites sont fondées sur l'étude des principaux flux de transport.

- 2. Un arrière-pays proche peut être individualisé au delà du précédent à partir du trafic des véhicules et des personnes : il inclut tous les points de l'espace sud-shabien générant au moins cent déplacements de personnes transportées par jour (LIETAER et al., 1980). Ces flux correspondent aux relations que Lubumbashi entretient avec les principaux centres miniers de la région d'une part (Likasi, Kambove, Kolwezi, Musoshi), avec le poste-frontière de Kasumbalesa d'autre part (SORTIA, 1978), enfin avec les centres de pêche du Luapula et du lac de retenue de la Lufira. Sur la carte, cette troisième aire d'influence dessine une figure vaguement rectangulaire et décentrée vers l'ouest : elle est limitée au sud par la frontière zambienne, s'étend au nord-est jusqu'à Kasenga (220 km) et au nord-ouest jusqu'à Kolwezi (320 km). Par commodité on a distingué quatre sous-ensembles territoriaux dans cet arrière-pays proche :
  - Kasumbalesa et ses environs (flux provenant surtout de Zambie, avec avec transbordement frontalier)
  - Kasenga et ses environs (trafic de poisson)
  - Likasi et ses environs (flux liés à la Gécamines et au poisson du lac de retenue de la Lufira)
  - Kolwezi et ses environs (flux liés à la Gécamines)
- 3. L'arrière-pays éloigné de Lubumbashi est beaucoup plus diffus, et repose surtout sur l'approvisionnement de la ville en poisson à partir des centre de pêche du Lualaba et du lac Tanganika (LOOTENS-DE MUYNCK et al., 1980). Les flux sont ici aériens et ferroviaires, secondairement routiers (camions). Ils permettent de dessiner cette quatrième aire d'influcence qui n'est plus du tout une auréole mais plutôt une large bande de territoire s'étendant vers le nord à travers la moitié orientale du Shaba (Fig. 3).

Ainsi peuvent être esquissées quelques-unes des aires d'influence exprimant les relations nourricières et industrielles de Lubumbashi avec son environnement régional. On remarquera que les ensembles et sous-ensembles spatiaux définis ci-dessus ne coıncident pas avec les divisions administratives de la sous-région de Lubumbashi, ou de la région du Shaba, encore que les zones urbaines et péri-urbaines additionnées s'inscrivent peu ou prou dans ladite sous-région. En tout état de cause, les auteurs n'ont pas cherché à faire coıncider ces deux types de découpages, afin de conserver aux cadres spatiaux définis pour et par cette étude toute leur valeur géographique.

L'enquête qui a fourni les données de base des articles ci-après a été organisée par le Département de Géographie de l'Université Nationale du Zaïre (Campus de Lubumbashi). Elle a été effectuée par dix étudiants de troisième graduat en géographie avec la collaboration de huit membres du personnel scientifique sous la direction conjointe des professeurs BRUNEAU, LOOTENS-DE MUYNCK et MALAISSE. Le professeur LOOTENS assurait alors la direction du Département de Géographie.

La mise au point du questionnaire d'enquête s'est déroulée en plusieurs temps. En premier lieu, au niveau de chacun des cinq thèmes retenus, on fit l'inventaire des différents éléments devant faire l'objet de l'enquête. Cinq pré-questionnaires furent ainsi élaborés : leur confrontation permit d'abord de regrouper les éléments communs, mais amena aussi à limiter le nombre des éléments spécifiques à chaque thème. Les points suivants furent finalement retenus :

- l'heure d'entrée ou de sortie des véhicules, des personnes et/ou des marchandises;
- leur lieu de départ;
- leur lieu de destination;
- le nombre de personnes transportées dans les véhicules;
- les différentes catégories de véhicules, définies dans l'article ciaprès de BRUNEAU et al.;
- les catégories de produits vivriers suivantes : farine de maïs, cossettes de manioc, feuilles de manioc et autres légumes verts, définis dans l'article de ALONI et al.;
- les catégories de poisson : poisson frais, fumé, salé, reprises dans l'article de LOOTENS-DE MUYNCK et al.;
- les catégories de produits ligneux : bois de chauffe, charbon de bois (makala), fagots et grumes, définies dans l'article de MALAISSE et al.

Ensuite, pour chacune des vingt voies d'accès, l'emplacement des points d'observation a été choisi et contrôlé sur le terrain.

Une enquête pilote, effectuée par les encadreurs huit jours avant les enquêtes définitives a permis de tester le questionnaire. Elle a montré en outre que les enquêtes sur les grandes routes et pour les jours de 24 heures d'observations étaient impossibles sans l'aide de l'Autorité militaire. Des dispositions ont donc été prises pour que chaque groupe d'enquêteurs soit accompagné par un militaire au moins.

d'obser-Points vation B<sub>2</sub> B<sub>3</sub> B<sub>4</sub> B<sub>6</sub> B<sub>6</sub> A<sub>2</sub> 0.007 11/3 ļ 3 7 I ċο  $\infty$ 1 ı 13/3 C 13 00 エ ュ œ တတ ı ı 14/3 18 18 13 エエ エ 7 œ ı ı 15/313 18 S エ ェ တတ တ တ ı ı 16/3 بسر 13 18 エ ェ II œ 17/3 ı 13 18 エエ エ 18/33 77 エエ T3 T3  $\infty$ ŧ ı 1 19/3 ∃ 18 18 II エ 7 1 1 i 24/3 18 18 18 II エエ II 7 7 ٦, V ı 26/3 Į 1 1 Z 18 18 18 18 18 18 IIIII I I **\** œ 7  $\sqrt{1}$ 1 28/3 1 1 ı ı 18 < 18 18 18 エエ II I エ

Tabl. II : Le déroulement de l'enquête en mars 1980. Les symboles des points d'observation correspondent aux vingt voies d'accès de la ville déjà citées. (M, mardi; m, mercredi).

L'enquête définitive a eu lieu pendant onze jours, du 11 au 28 mars 1980 (Tabl. II). La première période de 24 heures d'observation (du 11 au 12 mars) sur la route de Likasi a visé principalement à apprécier la variation horaire du trafic. Les heures de pointe mais aussi les heures creuses de la nuit ont ainsi pu être déterminées. La perte d'information, si l'on se limite à une période allant de 7 à 18 heures, est assez minime : 10,6 % pour les produits vivriers, 10,8 % pour les produits ligneux, 13,5 % pour les personnes et 14 % pour les véhicules; elle est plus élevée pour les poissons (25 %). Cette expérience a été réalisée à nouveau pendant 24 heures sur les routes de Kipushi et de Zambie. La perte d'information reste du même ordre de grandeur, sauf pour les personnes et les véhicules (perte de respectivement 21 % et 17 % pour la route de Kipushi et 21 % et 35 % pour la route de Zambie). On a donc limité les observations à ces heures diurnes pour la plupart des points d'enquête (Tabl. II). Seuls les trois axes revêtus déjà cités  $(A_1, A_2 \text{ et } A_3)$  ont fait l'objet d'observations pendant 24 heures. Par ailleurs l'enquête n'a démarré qu'à 8 heures sur les routes  $B_4$  et  $B_5$ , vu la difficulté pour les enquêteurs d'atteindre ces points d'observation fort éloignés à une heure matinale.

Les auteurs traitant des problèmes d'approvisionnement ont pris aussi en considération les arrivages par train et par avion, ce qui a occasionné des enquêtes complémentaires. Ces particularités sont reprises dans les articles correspondants.

Signalons enfin que pendant la période d'enquête, la ville connaissait une pénurie d'essence, ce qui a probablement diminué les déplacements motorisés de personnes et le transport de marchandises. Par contre, la S.N.C.Z. était à cette époque aux prises avec des difficultés dans la répartition des wagons. Ceux destinés au transport de grumes, le plus souvent transportés par rail, devaient être loués à la Zimbabwe Railways, ce qui amena certaines entreprises à transporter les grumes par camion.

## DISCUSSION

La présente étude délimite et cartographie, à partir d'observations précises, les aires d'influence de Lubumbashi. Une telle contribution est, à notre connaissance, nouvelle pour Lubumbashi. ALEXANDRE-PYRE (1969) a dressé une carte des aires d'attraction des grandes villes du

Zaïre, basée sur l'origine de la population des centres urbains. Le thème est donc différent du nôtre et l'aire d'attraction ainsi délimitée dépasse nettement l'arrière-pays éloigné de Lubumbashi.

La partie méridionale du Shaba, et donc Lubumbashi et son environnement, est soumise à des variations saisonnières nettes. Les flux de personnes et de véhicules, ainsi que l'approvisionnement en produits vivriers, poisson et produits ligneux présentent eux aussi des variations plus au moins cycliques, dépendant partiellement des facteurs du climat. En raison de la courte durée de l'enquête, ces variations n'ont pas pu être étudiées. Signalons cependant que mars est le dernier mois de la saison des pluies, que les routes de terre sont donc alors moins praticables, ce qui réduit indiscutablement l'importance du trafic sur certaines voies. Du point de vue des produits vivriers, ce mois correspond à une moisson élevée de sombe (feuilles de manioc); par contre, la récolte du maīs ne battra son plein que deux à quatre mois plus tard. En ce qui concerne la pêche, mars est le mois où les rivières atteignent habituellement leur débit de crue, c'est-à-dire qu'on y observe une dilution maximale des poissons, ce qui ne favorise pas la pêche. De plus la pêche est théoriquement fermée dans le bief du Luapula-Moëro jusqu'à la fin de février. La production atteint un premier maximum au début de mai et un second maximum plus prononcé d'octobre à décembre. Pour les produits ligneux existent également des variations saisonnières. La saison sèche froide (de mi-mai à mi-juillet) correspond à une demande accrue en charbon de bois; cette demande est aisément satisfaite du fait que les travaux aux champs sont réduits à cette époque et que certains paysans se livrent alors à la carbonisation du bois.

L'existence de ces rythmes, dont l'étude détaillée reste encore à entreprendre, n'exclut pas pour autant que l'on tente une synthèse des flux journaliers moyens (de 7 à 18 heures) de véhicules, de personnes, de produits vivriers, de produits ligneux et de poisson pour la ville de Lubumbashi. Le tableau III et la figure 4 donnent les entrées par route pour ces cinq thèmes étudiés; les résultats concernant les différentes voies d'accès sont regroupés par secteur. Ce tableau et cette carte résument donc l'information rassemblée dans le cadre de notre étude collective et reprend les résultats partiels décrits plus en détail dans chacun des articles du présent volume.

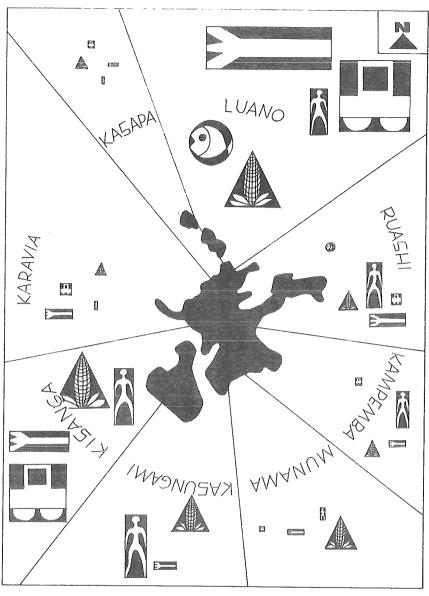




Fig. 4: Entrées journalières (7 - 18 H) par route et par grand secteur, de véhicules, de personnes, de produits vivriers, de produits ligneux et de poisson dans la ville de Lubumbashi en mars 1980 (d'après les données de ALONI et al. (1980); BRUNEAU et al. (1980); LIETAER et al. (1980); LOOTENS-DE MUYNCK et al. (1980) et MALAISSE et al. (1980).

						-									
1	1,04	1	0,04	•	1,00	0,62	0,21	ı	0,41	430	365	65	14	æ	Kasapa
t	7,81	1	0,22	ı	7,59	0,63	0,20	1	0,42	490	360	130	38	B6, B7, C9	Karavia
•	4,67	1	1,36	,	3,31	6,02	1,33	1,13	3,56	3.800	3.800	4	1	C6, C7, C8	Kasungami
1	2,38	•	0,82	ı	1,56	4,75	0,95	0,50	3,29	1.060	990	70	Œ	В	Munama
	2,80		0.84	,	1,96	1.03	0,31	0,07	0,64	1275	1.200	75	1.5	В., С., С.	Kampemba
4,66	13,24	1	2,30	1	10,94	1,46	0,50	0,03	0,92	1.950	1.800	150	29	B <sub>2</sub> , B <sub>3</sub> , C <sub>1</sub> , C <sub>2</sub> , C <sub>3</sub>	Ruash1
22,70	158,00	31,20		64,88	61,92	13,64	6,59	2,34	4,71	2.137	75	2.062	251	A1, B1	Luano
POISSON en tonnes .iv. frais)	POISSON (en tonnes Total équiv. frais)	• -	LIGNEUX (e Fagots	PRODUITS Bois de chauffe	Charbon de bois	es) Total	PRODUITS VIVRIERS (en tonnes) Manioc Légumes	ODUITS VIVRIE Manioc	PRO	Total	R S O N N E S Plétons + cyclistes	PER en véhicule à moteur	Nombre de véhicules à moteur	Voies d'accès	Secteurs
						-			-						

Tabl. III : Entrées journalières (7 - 18 beures) par route de véhicules, personnes, produits vivriers, produits ligneux et poisson dans la ville de Lubumbashi en mars 1980 (d'après les données de BRUNEAU et al. (1980); LIETAER et al. (1980); ALONI et al. (1980); MALAISSE et al. (1980) et LOOTENS-DE MUYNCK et al. (1990).

### REMERCIEMENTS

Que les étudiants BENA, D., BUHENDWA, M., KABUIKA, N., KAKERA, I., KALALA, N., KUBALUKA, K., NAKATANDA, M., NGANDU, M., NGOY, K., TSHIBANG, M. et l'assistant HMANG, K. qui ont participé à toutes les étapes de l'enquête sur le terrain trouvent ici l'expression de notre gratitude pour leur franche collaboration.

La gendarmerie Nationale a délégué une vingtaine de gendarmes pour seconder les enquêteurs. Les frais de l'enquête ont été supportés en partie par le Campus de Lubumbashi et en partie par la Coopération Technique belge. La carte synthétique a été dessinée par R. PILLEN. A tous nos vifs remerciements.

### BIBLIOGRAPHIE

- ALEXANDRE-PYRE, S., 1969. L'origine de la population du centre urbain de Lubumbashi. *Publ. de l'Univ. Off. du Congo à Lubumbashi*, XIX, 141-150.
- ALONI, K., BUSHABU, M. & TSHIBASU, K., 1980. Flux de quelques produits alimentaires d'origine végétale à Lubumbashi. *Geo-Eco-Trop*, 4, 103-121.
- BENOIT, J., 1957. La population africaine à Elisabethville à la fin de 1957. Centre d'Etude des problèmes sociaux indigènes, C.E.P. S.I., coll. de mémoires, 120 p.
- BRUNEAU, J.C., MBUYI, B.D. & MUZINGA, Y., 1980. Le flux de véhicules à moteur entre Lubumbashi et son arrière-pays. Geo-Eco-Trop, 4, 31-74.
- CHAPELIER, A., 1957. Elisabethville : essai de géographie urbaine. Bruxelles : *Acad. Roy. des Sc. Coloniales*, Mém. in 8°. Nouv. série, 4, 5, 167 p.
- DELEVOY, G., 1948. *Notes de sylviculture katanguienne*. Publ. du Comité Spécial du Katanga, Office de Publ. Lebègue, Bruxelles, 121 p.
- DE PRETER, E., 1950. Les cultures vivrières dans la province de Katanga. C.R. du congrès scientifique du C.S.K., Elisabethville 13-19 août, 4, 1, 233-241.
- de SAINT MOULIN, L., 1976. Atlas des collectivités du Zaïre. Kinshasa Presses universitaires du Zaïre, 65 p.
- de SAINT MOULIN, L., 1977. Perspectives de la croissance urbaine au Zaīre. Zaīre-Afrique, 111, 2-16.

- DETHIER, R., 1961. Les citadins katangais et leur jardin. Aspects psycho-sociaux de la vie en milieu africain urbain. *Coll. Travaux de l'Institut de Sociologie de l'Univ. de Liège*, 13, 111 p.
- DE WILDE, J., 1972. Quelques aspects du ravitaillement en produits vivriers de Lubumbashi. In : Travaux et Documents de géographie tropicale n° 7 : Dix études sur l'approvisionnement des villes, Bordeaux, C.E.G.E.T., 217-224.
- GREVISSE, F., 1951. Le centre extra-coutumier d'Elisabethville. Bull. trim. Centre d'étude de problèmes sociaux indigènes, C.E.P.S. I., 15, 293 p.
- HOUYOUX, J. & LECOANET, Y., 1975. Lubumbashi : Démographie, budgets, ménagers, étude du site. Kinshasa : B.E.A.U., 143 p.
- KINAVWIDI, L.N. & de SAINT MOULIN, L., 1973. La circulation urbaine à Lubumbashi : résultats de l'enquête effectuée du 19-23 février. UNAZA, Lubumbashi, 81 p. (document stencilé).
- LAMBRECHTS, A. & BERNIER, G., 1961. Enquête alimentaire et agricole dans les populations rurales du Haut-Katanga (1957-1958). F.U.L.R.E.A.C., Univ. de Liège, 236 p.
- LEBLANC, M. & MALAISSE, F., 1978. Lubumbashi, un écosystème urbain tropical. UNAZA, Lubumbashi, 166 p.
- LIETAER, M., LOOTENS-DE MUNCK, M.T. & MAWEJA, M.T., 1980. Le flux de personnes entre la ville de Lubumbashi et son environnement régional (République du Zaīre). Geo-Eco-Trop, 4, 75-102.
- LOOTENS-DE MUYNCK, M.T. & NGANZI, N., 1980. L'approvisionnement de la ville de Lubumbashi (Zaīre) en poisson. *Geo-Eco-Trop*, 4, 123-138.
- MALAISSE, F., 1970. Poissons, pêche et pisciculture au Katanga. *Instit.* des Pêches. Lubumbashi, 3, 15 p.
- MALAISSE, F., 1979. L'écosystème miombo. In : Ecosystèmes forestiers tropicaux. Paris, UNESCO : Recherches sur les ressources naturelles, XIV, 641-659.
- MALAISSE, F., BINZANGI, K. & KAPINGA, I., 1980. L'approvisionnement en produits ligneux de Lubumbashi (Zaïre). Geo-Eco-Trop, 4, 139-163.
- MINON, P., 1960. Katuba: étude quantitative d'une communauté urbaine africaine. C.E.P.S.I. Coll. de mémoires, 10, 87 p.
- ROUCLOUX, J.C. & KAKESE, K.B., 1979. Essai de définition du centre des affaires de Lubumbashi (Zaîre). Soc. Géogr. de Liège, 15, 47-64.
- SCHMITZ, A., 1974. L'homme et la végétation du Haut-Shaba (République démocratique du Zaïre). Les naturalistes belges, 55, 10, 374-414.

- SCHMITZ, A. & MISSON, A., 1960. La carbonisation du bois dans le Haut-Katanga industriel. *Publ. C.S.K.*, série B, 18, 71 p.
- SOLOTSHI, M. & SORTIA, J.R., 1980. Evolution démo-géographique de la ville de Lubumbashi (Shaba, Zaïre). Revue belge de Géogr., 104, 6, 111-127.
- SORTIA, J.R., 1978. La frontière zaīro-zambienne et ses conséquences géographiques. Geo-Eco-Trop, 2, 3, 391-400.
- VANDERMISSEN, J.H., 1950. Aperçu sur l'évolution de l'agriculture indigène katangaise durant les vingt dernières années. C.R. congrès scientifique C.S.K. Elisabethville, 4, 1, 36-41.
- VENNETIER, P., 1976. Les villes d'Afrique tropicale. Paris : Masson, 190 p.

