

## NOTES TECHNIQUES

## TECHNISCHE NOTAS

## TECHNICAL NOTES

## NOTAS TÉCNICAS

## Inventaire des espèces végétales mises en culture dans les parcelles en milieu urbain. Cas de la commune de Limete - Kinshasa - R. D. Congo

E. Makumbelo\*, L. Lukoki\*\*, J. Sj. Paulus\*\* & N. Luyindula \*\*\*

Keywords: Vegetable – Fruit tree – Habitation plot- Urban agriculture – Kinshasa

### Résumé

*Une enquête réalisée au niveau de 201 parcelles de la commune de Limete a permis d'inventorier 19 espèces de légumes cultivés et 764 pieds de 18 espèces de plantes fruitières, plantées ou entretenues dans cette zone. Mangifera indica est l'espèce d'arbre la plus plantée et Ipomoea batatas est l'espèce de légume la plus fréquemment cultivée. Promue et encadrée, cette agriculture urbaine peut façonner la physionomie des écosystèmes de la ville avec une végétation capable d'épurer l'air, de réguler le climat, de restaurer la fertilité du sol et de fournir aux ménages légumes et fruits.*

### Summary

**Inventory of Vegetal Species Cultivated in Plots Gardens in Urban Environment. Instance of Limete Commune- Kinshasa- Democratic Republic of Congo**

*A survey carried out in 201 plots of the "commune" of Limete permitted to inventariate nineteen species of cultivated vegetables and 764 plants of 18 fruit-tree species planted or kept in this area. Mangifera indica is the most planted tree species and Ipomoea batatas is the most frequently cultivated vegetable species. Promoted and supported, this urban agriculture can modify the town ecosystem characteristics with a vegetation able to purify the air, to regulate the climate, to restore soil fertility and to provide vegetables and fruits to the population.*

### Introduction

Parler de "la plante en ville" dans d'autres contrées fait penser surtout aux espaces verts et à la floriculture. A Kinshasa, la plante en ville se réfère plus aux jardins, aux vergers et à l'agriculture urbaine (9, 14, 18). Cette agriculture contribue à l'amélioration des conditions de vie de la ville et à la sécurité alimentaire de la population (1, 2, 16, 17, 21). Le sol de Kinshasa est chimiquement pauvre et très acide. Avec une saison sèche bien marquée, son climat est, selon le système de Köppen, du type AW<sub>4</sub> (11). Les précipitations, généralement abondantes durant la saison des pluies, emportent l'essentiel des éléments biogènes indispensables à la vie de la plante dans la couche éluviale (4, 10). Avant l'urbanisation, la végétation de Kinshasa était dominée par les arbustes (10). Actuellement, on les trouve dans les vallées, les espaces verts (parcs de la Révolution et du Mont Ngaliema), le long des routes et dans les jardins (19). Cette végétation épure l'air, régule le climat, crée la physionomie des écosys-

tèmes et améliore la fertilité des sols urbains, en même temps qu'elle fournit aux ménages des légumes et des fruits. Une partie de cette végétation a déjà fait l'objet d'un certain nombre d'études (9, 14, 18, 19). Cependant, les espèces végétales mises en culture dans les parcelles d'habitation sont peu étudiées. Le présent travail tente d'inventorier les espèces cultivées dans les parcelles de Limete, leurs usages et leurs spécificités culturelles.

### Matériel et méthodes

La base socio-démographique de cette enquête est le recensement scientifique de la population de 1984 (8). Pour l'I.N.S., la parcelle est définie comme une portion de terrain lotie, limitée, construite et habitée au moment de l'enquête (7). Les résultats antérieurs complétés par l'identification des rues et des numéros des parcelles ont permis de constituer en 1995 un

\* Université de Kinshasa. Projet Biofertilisants- Amont JEEP- B.P. 114 Kinshasa XI, R. D. Congo

\*\* Université de Kinshasa. Faculté des Sciences - B.P. 190 Kinshasa XI, R. D. Congo

\*\*\* Université de Kinshasa. Centre Régional d'Etudes Nucléaires de Kinshasa. Division des sciences de la vie - B.P. 868 Kinshasa XI, R. D. Congo

relevé de 18475 parcelles pour cette commune implantée là où était l'ancien village Limete (20). Les parties homogènes de différents quartiers ont été regroupés en 9 strates suivant l'ancienneté et le standing du quartier comme le montrent le tableau 1 et la figure 1.

La fraction de sondage (1/80), comme pour l'enquête budgets ménagers (7) a permis le tirage au sort de 230 parcelles, soit 1,25% des parcelles de chaque strate de la commune. Ces parcelles ont constitué l'échantillon autopondéré repris au tableau 2.

**Tableau 1**  
**Les critères de la stratification**

Standing	Ancienneté	Très ancien: De la création de la ville à 1973	Moyennement ancien: De 1974 à 1976 (découpage administratif)	Récent: De 1977 à nos jours
Haut Plus de 1/2 des parcelles, des ménages, de maisons remplissent les critères définis		I	IV	VII
Moyen Environ 1/2 des parcelles, des ménages, de maisons remplissent les critères définis		II	V	VIII
Bas Très peu de parcelles, des ménages, de maisons remplissent les critères définis		III	VI	IX

N.B.: La strate VIII n'est représentée dans aucun quartier de Limete.

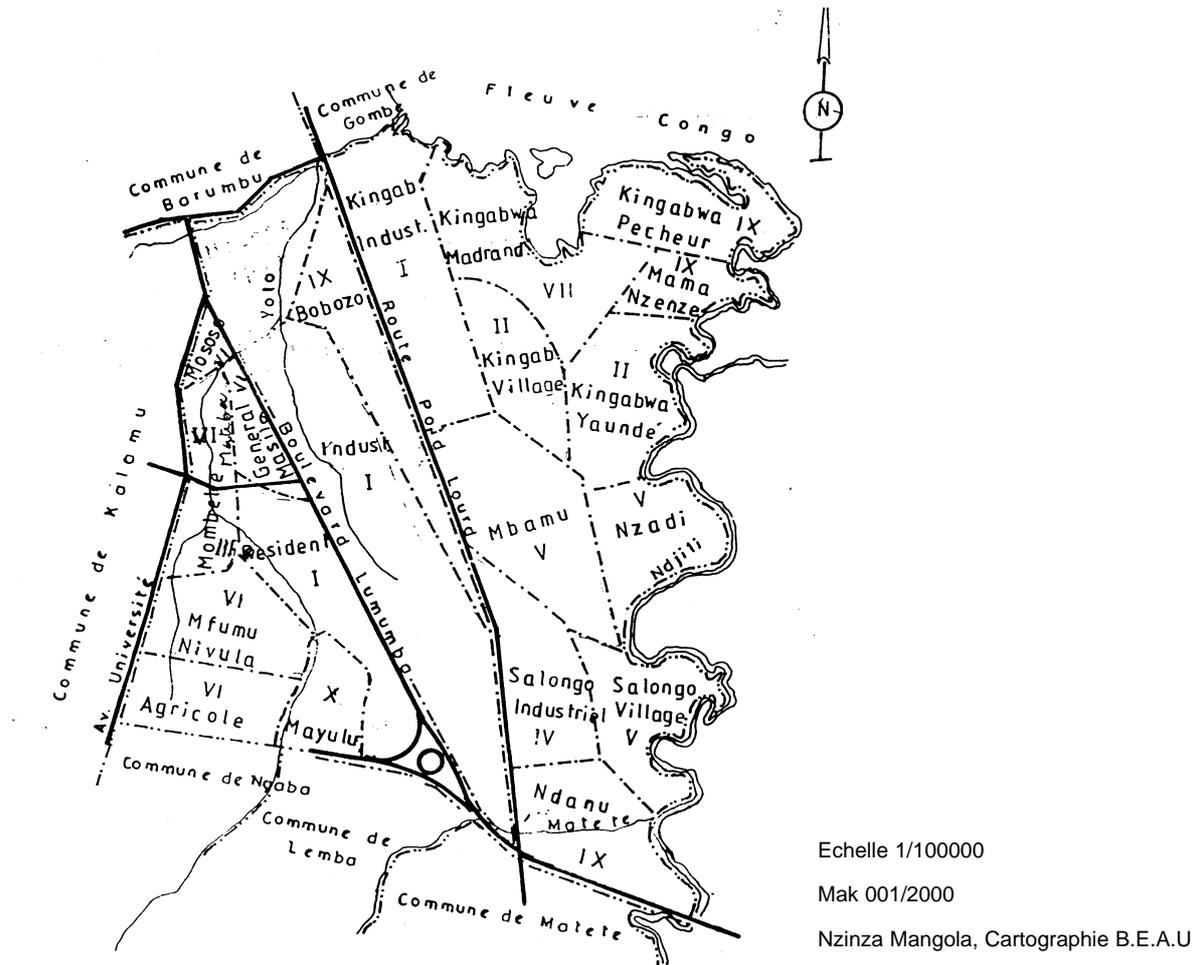


Figure 1: Commune de Limete: Stratification de la commune

**Tableau 2**  
**Echantillon tiré**

Strates	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Total
Parcelles de la commune	2274	1000	883	160	4267	5529	583	-	339	18475
Parcelles tirées au sort	28	13	11	2	53	69	7	-	47	230
Parcelles enquêtées	17	12	8	2	53	63	7	-	39	201

Pour différentes raisons, vingt-neuf d'entre elles n'ont pas accueilli l'enquêteur. Le passage à domicile a permis l'inventaire systématique des espèces fruitières dont les arbres sont assez avancés en âge et de compter celles dont les pieds sont entrés en production. L'échantillon étudié représentait finalement 1,09% de la base de sondage. Les légumes mis en culture ont été inventoriés à travers les jardins de ces parcelles. L'espèce est l'unité fondamentale de ce système. Dans le présent travail, le légume est tout végétal herbacé annuel, bisannuel ou vivace dont une des parties se consomme sans subir une transformation industrielle. Les arbres fruitiers sont des espèces végétales d'une certaine taille qui produisent des fruits comestibles. *Passiflora edulis* a été assimilé à une plante ligneuse. Un questionnaire a permis de collec-

ter les opinions de ceux qui cultivent ces végétaux et de déterminer leurs usages. L'observation pendant et après l'enquête a permis de corrélérer la présence de certaines espèces avec l'origine des propriétaires.

## Résultats

### Les légumes

– Les espèces les plus fréquemment rencontrées

Le tableau 3 montre que *Ipomoea batatas* est l'espèce de légume la plus cultivée. On la trouve dans 73 des 201 parcelles enquêtées. Elle est suivie de *Manihot glaziovii* et de *Psophocarpus scandens* qui ont été observées respectivement dans 68 et 22 jardins.

**Tableau 3**  
**Les espèces de légumes rencontrées**

Nom en langue locale	Nom en français	Nom scientifique	Famille botanique	Fréquence d'observation
Matembele	Feuille de patate douce	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	Convolvulaceae	73
Pondu kautsu	Feuille de faux manioc	<i>Manihot glaziovii</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	68
Kikalakasa	Pois carré africain	<i>Psophocarpus scandens</i> (Endl.) Verdc.	Fabaceae	22
Biteku tekou	Amarante	<i>Amaranthus viridis</i> L.	Amaranthaceae	20
Ngai-ngai	Oseille commune	<i>Hibiscus acetosella</i> Welw. Ex Hiern	Malvaceae	7
Chu	Chou de Chine	<i>Brassica oleracea</i> var <i>sinensis</i>	Brassicaceae	5
Pointe noir	Pointe noir	<i>Brassica pekinensis</i> Lour.	Brassicaceae	3
Tomate	Tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i> var. <i>cerasiforme</i>	Solanaceae	3
Dongo dongo	Gombo	<i>Hibiscus esculentum</i> (L.) Moench	Malvaceae	2
Madesu	Haricot	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Fabaceae	2
Bilolo	Morelle	<i>Solanum aethiopicum</i> L.	Solanaceae	1
Epinar	Epinar indien	<i>Basella alba</i> L.	Basellaceae	1
Katapa	–	<i>Justicia striata</i> sub sp <i>insularis</i> (T. Anders) J.K. Morton	Acanthaceae	1
Milembwa	Grand pourpier, Epinar sauvage	<i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Wiild	Portulacaceae	1
Minkika, Tidi	–	<i>Phytolacca dodecandra</i> L'Herit	Phytolacceae	1
Mutambwa	–	<i>Crassocephalum sarcobasis</i> (Boj.) S. Moore	Asteraceae	1
Nkoko (assimilé aux légumes)	–	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	1
Soya	Soja	<i>Glycine max</i> (L.) Merrill	Fabaceae	1

N.B.: On a trouvé dans une parcelle hors échantillon du *Manihot esculenta* Crantz cultivé pour ses tubercules et pour ses feuilles (pondu). Cela constitue la 16<sup>e</sup> espèce de légume rencontrée.

– Les espèces en voie de valorisation

*Crassocephalum sarcobasis*, *Justicia striata* subsp *insularis*, *Talinum triangulare*, qui poussaient jadis à l'état sauvage, commencent à être mis en culture autour des maisons de ceux qui les consomment (tableau 3). *Phytolacca dodecandra*, jadis trouvé dans le milieu coutumier (19), progresse plus lentement. Le succès de *Psophocarpus scandens* auprès des populations de la zone peut s'expliquer par la vulgarisation dont il fait l'objet de la part de quelques ONG locales (17).

### Les arbres et lianes fruitiers

– Le nombre des pieds et les espèces d'arbres plantés

Les tableaux 4 et 5 révèlent que l'on trouve au total 764 pieds de 18 espèces d'arbres dans les parcelles enquêtées.

Ces chiffres, extrapolés à l'ensemble des parcelles de la commune, permettent d'estimer le nombre total d'arbres à environ 70000 pieds. Les 2/3 des pieds inventoriés dans ces parcelles produisent déjà. Le reste n'est pas encore arrivé à maturité. Pour *Mangifera indica*, *Persea americana*, *Carica papaya* et *Elaeis guineensis* seulement respectivement 125; 87; 59 et 59 pieds sont déjà entrés en production.

Tableau 4  
Espèces fruitières rencontrées

Nom en langue locale	Nom en français	Nom scientifique	Famille botanique	Nombre des pieds à l'âge de production	Nombre total des pieds rencontrés
Manga	Manguier	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	125	184
Avoka	Avocatier	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	87	99
Mbila	Palmier à huile	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Palmae	59	91
Payi payi	Papayer	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	59	111
Bitabe	Bananier	<i>Musa parasidiaca</i> L.	Musaceae	37	100
Nsafu	Safoutier	<i>Dacryodes edulis</i> (G. Don) H.J. Lam	Burseraceae	30	31
Mundenge	Cœur de bœuf	<i>Annona reticulata</i> L.	Annonaceae	21	22
Sitro	Citronnier	<i>Citrus limon</i> (L.) Burm f.	Rutaceae	19	32
Pom	Pommier	<i>Eugenia malaccensis</i> L.	Myrtaceae	19	22
Madarine	Mandarinier	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Rutaceae	15	18
Madamé	Badamier	<i>Terminalia catappa</i> L.	Combretaceae	12	17
Koko	Cocotier	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae	11	12
Kofitur	Prunier de Madagascar	<i>Flacourtia ramontchi</i> L'Hér.	Flacourtiaceae	7	7
Goyave	Goyavier	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	5	9
Nzete ya santu Petelo	Arbre à pain	<i>Artocarpus incisa</i> Lf	Moraceae	5	6
Kakao	Cacaoyer	<i>Theobroma cacao</i> L.	Sterculiaceae	1	1
Makemba	Bananier	<i>Musa sapientum</i> L.	Musaceae	–	1
Marakuja (assimilé aux arbres fruitiers)	Fruit de la passion	<i>Passiflora edulis</i> var. <i>flavicarpa</i>	Passifloraceae	1	1

**Tableau 5**  
**Nombre d'arbres plantés ou entretenus dans les parcelles**

Nombre de parcelles		Nombre de pieds dans les parcelles					
Echantillonées dans les strates	Enquêtées dans les strates	Nombre des pieds inventoriés dans les parcelles enquêtées			Nombre des pieds extrapolés pour l'ensemble des parcelles de la commune		
		Nombre de pieds à l'âge de la production	Nombre des pieds jeunes	Nombre total des pieds	Nombre de pieds à l'âge de la production	Nombre des pieds jeunes	Nombre total des pieds
230 (1,25%)	201 (1,09%)	514	250	764	47156	22936	70092

– La couverture en arbres fruitiers

Le tableau 6 fait ressortir que 91% des parcelles enquêtées présentent au moins un pied d'arbre fruitier.

avec respectivement de 2,9; 3,4 et 3,5 arbres par parcelle en moyenne.

– Les opinions sur les usages des arbres fruitiers

**Tableau 6**  
**Nombre de pieds des 5 espèces les plus représentées et autre par strate**

Strates	Nombre de parcelles échantillonnées	Nombre de parcelles enquêtées	Nombre de parcelles ayant au moins un arbre	Les 5 espèces les plus fréquentes					Autres	Total des pieds	Moyenne des pieds par parcelles
				Manguier	Papaye	Bananier	Avocatier	Palmier à huile			
I	28	17	15	16	11	1	13	11	19	71	4,17
II	13	12	12	10	3	7	11	5	47	53	4,41
III	11	8	8	9	9	11	8	2	11	50	6,20
IV	2	2	2	2	11	15	1	0	3	32	16,00
V	53	53	48	33	17	23	30	20	35	157	2,90
VI	69	63	57	65	29	26	23	25	57	225	3,50
VII	7	7	7	9	7	5	3	5	26	40	5,70
VIII	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
IX	47	39	34	40	24	13	10	23	26	136	3,40
Total (%)	230	201 (100)	183 (91)	184	111	101	99	91	178	764	3,80

*Mangifera indica*, *Carica papaya*, *Musa sp.*, *Persea americana* sont les espèces les plus plantées avec respectivement 184; 111; 101; 99 pieds inventoriés. Toutes les parcelles des strates I, II, III, IV et VII ont au moins un arbre. Celles des strates V, VI et IX sont les moins couvertes. Ce tableau montre aussi que les strates IV, III, VII, II et I sont celles qui sont, en ordre décroissant, les plus couvertes de pieds d'arbres fruitiers. Le nombre moyen d'arbres par parcelle et par strate est respectivement de 16,0; 6,2; 5,7; 4,4 à 4,1. Le nombre moyen d'arbres par parcelle enquêtée est de 3,8. Les strates V, IX et VI sont les moins couvertes

L'étude de la perception de l'utilité des arbres fruitiers chez ceux qui les cultivent montre que cette population plante premièrement pour la seule autoconsommation (36,6%). L'autoconsommation et l'ombrage dans la parcelle (21,2%) précèdent l'autoconsommation et la vente des fruits (19,3%).

– Liens existant entre la présence de certaines espèces et l'origine des planteurs

La présence de certaines espèces dans les parcelles est liée à des facteurs culturels concernant le propriétaire. C'est le cas de *Musa sapientum* et *Phytolacca dodecandra* que l'on retrouve chez les populations

riveraines (Lokele, Basakata...). *Artocarpus incisa* est cultivé par les anciens élèves des missionnaires, *Dacryodes edulis* chez les Bakongo, *Justicia striata* subsp. *insularis* chez les ressortissants du Kwilu Kwango. Ce légume est une espèce sauvage de cette aire phytogéographique (13). *Crassocephalum sarco-basis* est rencontrée chez les Kasaiens. *Psophocarpus scandens* est surtout présent dans les parcelles des anciens ressortissants des villages avoisinant les plantations de la société P.L.C. (Plantation Lever au Congo).

## Discussion

Comme on peut le remarquer, les liliacées à bulbe, très appréciées par les ménagères, qui sont des plantes héliophiles (4) comme les autres légumes repris dans ce texte ne se rencontrent dans aucune parcelle. Les légumes les plus cultivés sont ceux qui n'exigent ni de pépinière ni de repiquage. C'est le cas de *Ipomoea batatas* et *Manihot glaziovii*. *Phytolacca dodecandra* et *Psophocarpus scandens* ont des teneurs en protéine dans les feuilles allant de 6% à 7% alors que chez *Justicia striata* subsp. *insularis* de culture récente, cette teneur atteint 4% (5, 13). Les parcelles de la ville de Kinshasa sont rendues verdoyantes par *Mangifera indica*, *Persea americana* et *Elaeis guineensis*. Ce qui corrobore les résultats des inventaires et études antérieurs (9, 14, 19). Paulus *et al.* (17) avaient trouvé que *Mangifera indica*, *Persea americana* et *Carica papaya* pour les arbres fruitiers, *Ipomoea batatas* pour les légumes étaient les espèces les plus abondantes dans 1875 parcelles de Kinshasa (17). La fréquence des pieds par strate est la conséquence à la fois du niveau de la nappe phréatique dans les différents quartiers, des habitudes alimentaires des propriétaires des parcelles héritées du passé et de l'ancienneté du quartier comme entité habitée. Garrec (6) affirme que c'est l'humidité et non la nappe phréatique elle-même, l'air, les éléments nutritifs, la matière organique, en juste proportion dans le sol, qui stimulent la bonne croissance des arbres. On sait par ailleurs que la distribution et le développement des végétaux sont tributaires du climat et des propriétés physiques du sol. Les arbres des quartiers Maman Nzenze, Ndanu et Kingabwa pêcheur souffrent de l'excès d'humidité due à la proxi-

mité de la nappe phréatique par rapport à la surface du sol. Il reste à savoir si l'excès d'eau ou le *Bacterium mangiferae* qui est à la base de la chute massive d'inflorescence des manguiers dans certains quartiers. Promue et protégée par les pouvoirs publics, soutenue par les différentes structures d'encadrement, l'agriculture urbaine peut remplir de multiples fonctions dans la ville, la plus importante est d'assurer de bonnes conditions nutritionnelles aux ménages (3, 21). Renforcée, cette végétation urbaine peut façonner la physionomie d'écosystèmes urbains capables de diminuer la pollution de l'air grâce à la capacité qu'ont leurs feuilles de collecter les poussières, les polluants atmosphériques gazeux, les composés organiques volatiles et les métaux lourds suspendus (6, 12, 19). En même temps, elle participe aussi au maintien des cycles biogéochimiques dans les écosystèmes urbains. La fertilité ainsi obtenue permet de réaliser de bons rendements en légumes et fruits. Les arbres tout en créant un microclimat particulier peuvent aussi servir d'abris pour les Congolais. Il est donc intéressant d'inventorier d'une façon exhaustive les espèces végétales rencontrées dans les différents écosystèmes urbains et d'étudier le milieu dans lequel cette végétation s'épanouit.

## Conclusion

La population de Kinshasa/Limete pratique largement l'agriculture urbaine. Dans bon nombre de parcelles résidentielles, on trouve diverses espèces de légumes et d'arbres fruitiers cultivés. Certaines espèces de légumes, jadis rencontrées à l'état sauvage commencent, grâce au dynamisme et à la créativité de ces agriculteurs, à être mises en culture dans les parcelles. Ceci est rassurant par rapport à l'avenir de l'agriculture urbaine des parcelles à Kinshasa et garantit la richesse de la flore des écosystèmes qu'elle crée.

## Remerciements

Sincères remerciements pour leur contribution à Mr. Landu Lukebakio, indicateur botanique de l'*Herbarium* INERA Kinshasa, au Professeur Kinkela Savi, Faculté des sciences agronomiques, Université de Kinshasa, au Chef de travaux Bulakali Bisimwa, Faculté des sciences, Université de Kinshasa.

## Références bibliographiques

1. Anonyme, 1999. Installez vos jardins en ville. Spore 81, 1-2.
2. Anonyme, 2000. Ca pousse dans les villes. Spore 86, 8
3. Autissier V., 1994. Jardins des villes jardins des champs – maraîchage en Afrique – du diagnostic à l'intervention. Col. du Pont Gret France, pp. 11- 27.
4. Dupriez H. & de Liener P., 1987. Jardins et vergers d'Afrique. Terres et vie. L'harmattan Apica, Enda, CTA, Paris, pp. 52- 66.
5. FAO, 1970. Table de composition des aliments à l'usage de l'Afrique. Document sur la nutrition3. Department of Health Education and Welfare. USA, pp. 81-98.
6. Garrec J.P., 1997. Pollution atmosphérique urbaine et comportement des plantes. In: La plante dans la ville. Les colloques n° 84 Angers (France) 5-7 novembre 1996. Ed. INRA, pp. 294-298.
7. INS- Institut National des Statistiques, 1989. Enquête budgets ménagers ville de Kinshasa, 1985. Principaux résultats, pp. 1-87.
8. INS - Institut National des Statistiques, 1992. Totaux définitifs Groupement/Quartier. Kinshasa, Bas-Zaïre, Bandundu. Vol 1, 22.
9. Kabeya M., Lukebakio L., Kapenda K. & Paulus J. S., 1994. Inventaire de la flore domestique des parcelles. Cas de Kinshasa (Zaire). Revue Méd. et Pharm. Africaine, 8 (2), 38-66.
10. Landmirat H., 1964. Carte géographique à l'échelle de 1/200000. Notice explicative de feuille de Léopoldville. Service géologique de la République Démocratique du Congo et du Musée Royal de l'Afrique centrale (Belgique), pp. 11-17.

11. Lukoki L., 1997. Climatologie- Ecoclimatologie. Notes d'étudiants. Inéd. D.S. en gestion de l'environnement. Faculté des sciences. Université de Kinshasa.
12. Maisonneuse Caroline de la, 1999. La sécurité alimentaire des ménages à Kinshasa. République Démocratique du Congo. Action Against Hunger (Action Against- USA). Septembre- décembre, pp. 16-20.
13. Mbemba F. & Remacle J., 1992. Inventaire et composition des aliments du Kwango- Kwilu au Zaïre. Presses Universitaires de Namur, Belgique, pp. 37-40.
14. Ministères du Plan, Agriculture et Elevage, Education Nationale, Environnement Conservation de la Nature et Tourisme, 1998. Sécurité alimentaire, production et commercialisation, ville de Kinshasa. Plan d'action triennal 1998-2000, pp. 296-297.
15. Morel R., 1989. Les sols cultivés. Technique et documentation. Lavoisier, Paris, pp. 341-0357.
16. Nackers F., 1999. La sécurité alimentaire dans les ménages de Kinshasa. Rapport final. Université Catholique de Louvain. Ecole de Santé Publique. Unité d'Epidémiologie, pp. 1-51.
17. Paulus J., Kabeya M., Mutuba N., Musibono E. & F. Mbemba, 1989. Rôle des jardins et élevages de parcelles dans l'alimentation urbaine. Le cas de Kinshasa. 4<sup>es</sup> journées scientifiques internationales du GERM. SPA/Belgique, 22-29 avril. Karthala Paris, pp. 45-49.
18. Pauwels L., 1982. Plantes vasculaires des environs de Kinshasa. Ed. Luc Pauwels, 14 av. J. Vandermissen 1040 Bruxelles, pp. 1-3.
19. Pauwels L., 1993. N'Zayilu N'ti. Guide des arbres et arbustes de la région de Kinshasa/Brazaville. Ed. Jardin botanique national de Belgique. Meise (Belgique), pp. 3-16.
20. Saint Moulin de Léon Sj., 1971. L es anciens villages des environs de Kinshasa. Extrait d'études d'histoire africaine. Tome III. Université Louvain. Nouwelaerts, pp. 83-119.
21. The world commission on environment and development, 1987. Our common future. Oxford University Press, Oxford, p. 234.

E. Makumbelo: Congolais, Spécialiste en gestion de l'Environnement. Licencié en Développement Rural. Chercheur Projet Biofertilisants Amont- JEEP- ONG- JEEP. B.P. 114 Kinshasa XI, Université de Kinshasa/ R.D. Congo.

L. Lukoki: Congolais, Docteur en Sciences Agronomiques. Professeur à l'Université de Kinshasa. Faculté des Sciences. B.P. 190 Kinshasa XI, Université de Kinshasa/ R.D. Congo.

J. Sj. Paulus: Belge, Docteur en Sciences. Professeur à l'Université de Kinshasa. Coordonnateur- Amont JEEP. Directeur ONG JEEP. Faculté des Sciences. B.P. 114 Kinshasa XI, Université de Kinshasa/ R.D. Congo.

N. Luyindula: Congolais. Docteur en Sciences. Directeur de recherche à la Division de la science de la vie, Département de microbiologie. Centre régional d'Etudes Nucléaires- Kinshasa. Professeur à l'Université de Kinshasa. B.P. 868 Kinshasa XI, Université de Kinshasa/ R.D. Congo.

**AVIS DE CHANGEMENT D'ADRESSE  
CHANGING OF ADDRESS  
ADRESVERANDERING  
CAMBIO DE DIRECCION**

Tropicultura vous intéresse! Dès lors signalez-nous, à temps, votre changement d'adresse faute de quoi votre numéro nous reviendra avec la mention «N'habite plus à l'adresse indiquée» et votre nom sera rayé de notre liste.

You are interested in Tropicultura! Make sure to inform us any change of your address in advance. Otherwise your issue will be sent back to us with the postal remarks "Adresse not traceable on this address" and then you risk that your name is struck-off from our mailing list.

U bent in Tropicultura geïnteresseerd! Stuur ons dan uw adresverandering tijdig door, anders riskeert U dat uw nummer ons teruggezonden wordt met de vermelding «Woont niet meer op dit adres» en uw naam wordt dan automatisch van de adressenlijst geschrapt.

Si Tropicultura se interesa, comuniquenos a tiempo cualquier cambio de dirección. De lo contrario la publicación que Ud. recibe nos será devuelta con la mención "No reside en la dirección indicada" y su nombre será suprimido de la lista de abonados.