

Agriculture urbaine et subsistance des ménages dans une zone de post-conflit en Afrique centrale

André Mfoukou-Ntsakala ⁽¹⁾, Michel Bitémo ⁽²⁾, Niko Speybroeck ⁽³⁾,
Guido Van Huylenbroeck ⁽⁴⁾, Éric Thys ⁽³⁾

⁽¹⁾ Unité de Recherche sur les Systèmes de Production agricole (URSPA). Centre de Recherches vétérinaires et zootechniques (CRVZ). BP 13627 Brazzaville (Congo).

⁽²⁾ Centre de Recherches et d'Études en Sciences sociales et humaines (CRESSH). BP 2499 Brazzaville (Congo).

⁽³⁾ Département de Santé animale. Institut de Médecine tropicale. Nationalestraat 155. B-2000 Antwerpen (Belgique).

E-mail : ethys@itg.be

⁽⁴⁾ Faculty of Bioscience Engineering. Department of Agricultural Economics. Coupure Links, 653. B-9000 Gent (Belgium)

Les spécificités techniques et socio-économiques de l'agriculture urbaine (AU) dans le contexte d'une zone de post-conflit en Afrique centrale ont été étudiées lors d'une enquête menée à Brazzaville au Congo en 2002 sur un échantillon de 710 ménages tirés aléatoirement d'une base de sondage de 2 800 ménages urbains. Environ un tiers des ménages brazzavillois sont concernés par l'AU, dont 29,5 % par les cultures et 8,8 % par l'élevage. La volaille est la principale espèce élevée et les cultures légumières et vivrières jouent un rôle majeur. Le conflit de 1997 a eu un impact négatif affectant plus les productions animales que végétales. Actuellement, l'AU est pratiquée par les différentes classes sociales et professionnelles, mais principalement par des ménages à faible niveau de vie, présentant un profil de pauvreté et ayant déjà pratiqué auparavant. Les éleveurs sont beaucoup plus motivés par le revenu que par l'autoconsommation contrairement aux agriculteurs. Le besoin d'assurer un développement urbain durable et équitable, conforme aux aspirations des personnes pratiquant l'agriculture urbaine et de celles ne la pratiquant pas, nécessite, d'une part une limitation des effets négatifs comme l'odeur et les autres nuisances et, d'autre part, la levée des contraintes limitant la productivité dont les principales sont l'approvisionnement en intrants, les vols d'animaux et l'appauvrissement des sols.

Mots-clés. Congo, Afrique centrale, productions animales, productions végétales, urbain, socioéconomie, subsistance, post-conflit.

Urban agriculture and household subsistence in a post-conflict zone in Central Africa. This study presents an analysis of the technical and socio-economic specificities of urban agriculture in a post conflict region in Central Africa, based on a survey in Brazzaville (Congo) in 2002. Hereby 710 households have been randomly selected from a previous survey data base containing 2800 urban households. About one third of the Brazzaville households are involved in urban agriculture with 29.5% households reporting crop production activities and 8.8% animal production activities. Within animal production, aviculture activities are dominant. Gardening and vegetable production play also an important role. The conflict situation of 1997 affected negatively urban agricultural production in particular the animal production. Although, urban agriculture is present among different social and professional categories, there is a clear dominance of subsistence and poor households, especially those already active in agriculture before. In contrast to crop production, mainly practised for subsistence reasons, the motivation for animal production is driven more by the income than by the own consumption possibilities. The results also indicate that assuring a sustainable and equitable urban development is possible by a good balance between those practising urban agriculture and those not. This requires the limitation of the negative effects (odour and other nuisances) but also the removal of certain constraints limiting the productivity of urban farming, most importantly the provision of inputs, the theft of animals and soil degradation.

Keywords. Congo, Central Africa, animal production, crop production, urban, socio-economics, subsistence, post-conflict.

1. INTRODUCTION

Suite à une croissance démographique très rapide dans la plupart des villes africaines (UNCHS, 2001), la sécurité alimentaire urbaine est devenue une question cruciale pour les décideurs (Koc *et al.*, 1999). En outre, les crises économiques et politiques qui se sont succédées dans les années 90, ont eu un impact majeur sur le développement économique des zones urbaines, réduisant les salaires et élevant le prix des denrées alimentaires (Cour, Snrech, 1998). La subsistance des ménages en a fortement souffert et la sécurité alimentaire a diminué dans la majorité des villes (Haddad *et al.*, 1998 ; Maxwell *et al.*, 2000).

Des sources alimentaires alternatives, telles que la production animale ou agricole familiale, et les transferts de ménage à ménage, sont devenues par conséquent de plus en plus importantes comme stratégies de survie pour les franges pauvres des populations urbaines (Mougeot, 2000). Face à la crise, l'agriculture urbaine (AU) au sens large du terme apparaît comme l'un des secteurs les plus importants de l'économie informelle, qui est fortement liée à la pauvreté (Streiffeler, 1994 ; Purnomohadi, 2000 ; Nugent, 2000). Dans la plupart des études menées en Afrique subsaharienne, le maraîchage apparaît comme la principale activité agricole (Moustier *et al.*, 2004), suivi par l'élevage (Fall *et al.*, 2004).

La pratique de l'AU connaît néanmoins beaucoup de contraintes. L'élevage urbain est souvent associé à la détérioration de l'environnement, principalement à cause des déchets (Deelstra, Girardet, 2000). Les productions animales et végétales urbaines favorisent, directement ou indirectement, certaines maladies humaines (McMichael, 2000 ; Lock, Van Veenhuizen, 2001) et rencontrent un grand nombre de contraintes techniques, telles que, pour l'élevage, l'approvisionnement en intrants alimentaires, le manque d'espace, l'absence de prestations de services adaptées, un logement rudimentaire provoquant l'errance des animaux, un risque accru de vols et des problèmes avec les voisins (Water-Bayers, 2000 ; Drescher *et al.*, 2001). Pour les productions végétales, il s'agit surtout du manque d'espace et de la dégradation des sols (Deelstra, Girardet, 2000), du manque d'accès à de l'eau d'irrigation libre de contaminants, à des intrants de qualité (semences sélectionnées, fertilisants, etc.) et à des crédits (Golhor, 1995).

Malgré ce grand nombre de contraintes, l'AU continue à être importante au niveau des ménages, pour des raisons culturelles, sociales et économiques comme le montrent amplement la littérature (Diallo, 1993 ; Centres, 1996 ; Water-Bayers, 2000 ; Nugent, 2000).

La présente étude a pour but de déterminer les caractéristiques techniques et socioéconomiques de

l'AU dans le contexte d'une métropole d'Afrique centrale, après une période relativement longue de conflits. Elle s'inscrit dans le cadre d'une contribution à la connaissance des situations locales et des contraintes spécifiques de l'AU, dans la perspective de projets de développement urbain visant la réduction de la pauvreté, la résolution des problèmes de l'emploi et la diminution de l'insécurité alimentaire dans les villes.

2. MATÉRIELS ET MÉTHODES

2.1. Contexte et formulation de la problématique

Brazzaville, capitale de la République du Congo, est dans ses limites actuelles, une ville d'environ 17 600 ha divisée en 7 arrondissements (**Figure 1**). Elle est située dans la zone humide de l'Afrique centrale (pluviométrie annuelle de 1400-1600 mm) sur la rive droite du fleuve Congo, en face de Kinshasa, capitale de la République Démocratique du Congo. Brazzaville est un grand centre de consommation qui concentre actuellement un peu plus de 30 % de la population totale actuelle du pays, soit approximativement 900 000 habitants (Doulu, 2000). Comme la plupart des grandes villes d'Afrique subsaharienne, Brazzaville a connu une forte croissance dans les dernières décennies (UNCHS, 2001). Ceci est dû en partie à une forte immigration de la population rurale, ethniquement hétérogène et souvent sans ressources (Doulu, 1995). Le Congo est d'ailleurs parmi les pays les plus urbanisés de l'Afrique noire avec près de 60 % de la population qui réside dans les zones urbaines, au sud du pays essentiellement. Structurellement, la cité coloniale de Brazzaville comportait une partie dite européenne et une partie africaine. À partir de 1960,

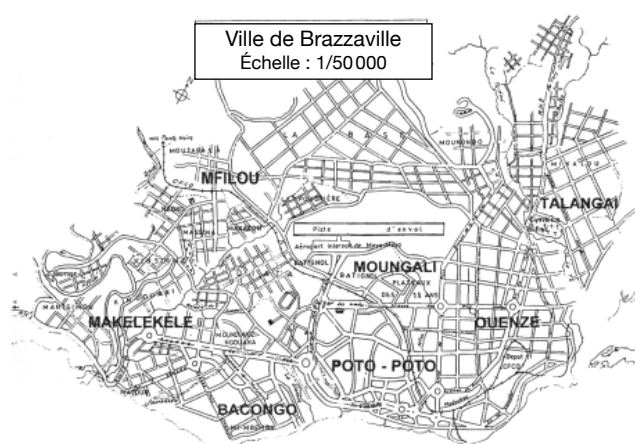


Figure 1. Carte de la ville de Brazzaville avec localisation des 7 arrondissements — *Map of the city of Brazzaville showing the 7 districts.*

cette dernière a connu une extension spatiale à partir de deux vastes ensembles de quartiers « traditionnels » géo-ethniquement différenciés : Makélékélé et Mfilou se sont développés à partir de Bacongo ; et Moundali, Ouenzé et Talangaï sont des prolongements de Poto-Poto. L'occupation de ces espaces en rapport avec le développement urbain et la mobilité résidentielle et spatiale des citoyens, est comme l'a signalé Ossebi (1996), fortement influencée par la dimension culturelle, particulièrement la dimension géo-ethnique.

À Brazzaville, l'AU est dominée par le maraîchage. L'installation de jardins potagers date de la période coloniale, où elle était liée à la présence d'une clientèle européenne (Toreilles, 1989). Cette filière, divisée en système traditionnel et moderne, rassemblerait de 1200 à 1500 maraîchers exploitant des surfaces de 400 à 1000 m². C'est un secteur à dominante féminine (rapport de 1,5 en production traditionnelle contre 1,2 en production moderne), quoique la présence masculine soit en augmentation (Bizibandoki, 1996). L'élevage urbain brazzavillois est composé de petit bétail parmi lequel ovins, caprins, porcins et volaille occupent une place importante. L'aviculture moderne, aujourd'hui en plein recul, a été pendant longtemps l'activité de tête en production animale urbaine à Brazzaville et sa production maximale a été d'environ 2600 tonnes de poulets de chair (Doulou, 1995). Le secteur a laissé la place aux importations de poulets congelés en constante augmentation. Cependant, poulets, canards, cailles et pigeons sont élevés çà et là par des producteurs urbains isolés et constituent avec les ovins, caprins et porcins, les principaux animaux élevés en ville (Mfoukou-Ntsakala, 2000).

Politiquement, Brazzaville a connu, depuis 1993, une série de troubles dont l'épisode le plus dramatique a eu lieu en 1997, détruisant une partie de la ville et provoquant la fuite temporaire de la majorité de la population hors de la ville. Un congolais sur trois a été déplacé depuis 1997 pour fuir la guerre, perdant ses biens et immeubles (PNUD, 2002). Ceci n'a pas eu d'effet sur les activités et le bien-être des populations (Doulou, 2000). Dès lors, il a paru intéressant de voir dans quelle mesure l'AU avait été influencée par ces conflits et dans quelle mesure elle faisait fonction de stratégie de survie pour les couches les plus pauvres.

Dans un premier temps, une analyse de classification, basée sur les données de la deuxième phase de l'enquête décrite ci-dessous, avait permis aux auteurs d'identifier les principaux déterminants expliquant l'AU. Le modèle avait retenu la pratique ou non de l'AU avant 1997, la surface de la parcelle, la localisation, l'accès à l'eau, l'accès à l'électricité et l'activité professionnelle principale du chef de ménage et, dans une moindre mesure, le niveau d'instruction (pour plus de détails, voir Speybroeck *et al.*, 2004). Pour mieux comprendre le phénomène de l'agriculture

urbaine, surtout en rapport avec la subsistance des populations, il convenait d'étudier les aspects socio-économiques plus en détail. Dès lors l'objectif de cet article est d'étudier pour Brazzaville :

- l'importance de l'AU ;
- le profil socio-économique et les motivations des citoyens pratiquant l'AU ;
- les indicateurs de niveau de vie de ceux-ci comparés à ceux d'autres citoyens ;
- les principales contraintes rencontrées ;
- l'impact de la guerre de 1997 sur la pratique de l'AU et la perception de l'importance de l'AU par les citoyens.

2.2. Méthode d'enquête et analyse statistique

Une enquête transversale en deux étapes a été menée de mai 2001 à mai 2002 dans la ville de Brazzaville. D'août à octobre 2001, 2757 chefs de ménage sélectionnés aléatoirement ont été interviewés dans les 7 arrondissements de la ville. Il leur a été demandé s'ils élevaient des animaux ou s'ils étaient impliqués dans la production végétale. Les résultats ont montré que de tous les ménages, 3,3 % (92) faisaient de l'élevage seul, 23,9 % (660) pratiquaient seulement des cultures, 5,5 % (153) s'adonnaient aux deux activités et 67,2 % (1852), ne pratiquaient aucune de ces deux activités.

De janvier à mai 2002, une seconde enquête a été effectuée en profondeur, sur base d'un échantillon extrait du précédent et composé de 710 chefs de ménage choisis de manière aléatoire dont 84 faisant seulement de l'élevage, 246 ménages pratiquant seulement des cultures, 135 pratiquant les deux activités et 245 n'exerçant aucune de ces deux activités. L'interview directe comportait des questions sur les caractéristiques socio-économiques et le niveau de vie du ménage, la principale activité professionnelle du chef de ménage, les aspects techniques de l'élevage et des cultures urbaines, le degré d'expérience dans ces activités et la perception des atouts et contraintes de l'AU.

Le type de logement, la surface de la parcelle, le statut de propriétaire, l'accès à l'eau et à l'électricité ont été inclus comme indicateurs du niveau de vie et du bien-être en complément de la question sur les revenus. Ce sont des facteurs plus objectifs qui peuvent être observés par l'enquêteur lui-même, lors de son passage dans la parcelle, et qui sont liés à des paramètres de bien-être. Ainsi, par exemple, la mortalité infantile est inférieure dans des ménages ayant accès à l'eau de robinet (Bicego, Ahmad, 1996). La consommation de viande et la possession de moyens de transport propres ont été ajoutées, car ces deux paramètres reflètent le niveau de vie. Dans le but de voir l'impact de la guerre civile de 1997, des questions ont été posées sur la pratique de l'AU avant et après le conflit. Enfin, d'autres informations ont été recueillies concernant

l'opinion des chefs de ménage sur la présence des cultures et des élevages en ville, les contraintes et les problèmes d'environnement y relatifs et enfin, sur la survie des populations en rapport avec la pratique de ces deux activités en ville.

Ces données ont été complétées par des études de cas auprès de 8 chefs de ménage. Ceux-ci étaient sélectionnés à raison de 2 par groupe, sur la base des niveaux de revenus identiques. Chaque chef de ménage était interrogé séparément. L'objectif principal était de comprendre comment l'AU améliorerait les revenus des ménages. Les études de cas d'un petit nombre de répondants ou d'unités sont généralement bien adaptées pour améliorer la compréhension d'un phénomène jugé complexe (Mettrick, 1994).

Le logiciel SPSS version 10.0 (SPSS, 1999) a été utilisé pour la statistique descriptive et STATA (Stata Corp, 2001) pour exécuter les régressions logistique et multinomiale. Le logiciel CART (Breiman *et al.*, 1984 ; Steinberg, Colla, 1995) a été utilisé pour construire un arbre de classification qui a pour but d'analyser les déterminants de l'utilisation du fumier par 217 éleveurs. La variable dépendante était « utilisation ou non du fumier » et les variables explicatives : la localisation (arrondissement), le genre du chef de ménage, son âge, la taille du ménage, le niveau d'instruction, le statut d'occupation du logement, si les grands-parents étaient déjà citadins ou non, l'activité professionnelle, l'implication ou non dans les productions végétales, la pratique ou non de l'élevage avant 1997. Le logiciel CART est basé sur une méthode non paramétrique de segmentation dichotomique qui permet d'analyser les liens entre une variable choisie au préalable et d'autres variables. Les liens identifiés entre les données sont présentés sous la forme d'un arbre, composé de nœuds intermédiaires et de nœuds terminaux.

Pour les études de cas, le taux d'amélioration du revenu principal (AR) a été évalué par la relation :

$$AR (\%) = [R_t - R_p / R_p] \times 100$$

avec, premièrement,

$$R_t = R_p + R_{au}$$

et ensuite,

$$R_{au} = \text{Valeur des produits vendus (V)} \\ + \text{Valeur des produits consommés (C)}.$$

- R_t est le revenu total du chef de ménage ;
- R_p le revenu principal du chef de ménage ;
- R_{au} le revenu de l'agriculture urbaine ;
- AR le taux d'amélioration du revenu du chef de ménage en pourcentage, assimilée à une marge que nous avons calculée comme

dans l'étude de Ndébi *et al.* (2004) ;

- V et C sont des valeurs estimées.

3. RÉSULTATS

3.1. Importance et distribution spatiale de l'AU dans la ville

Au moment du sondage, environ un tiers (32,8 %) de tous les ménages étaient concernés par l'élevage et/ou les cultures, dont 29,5 % par les cultures et seulement 8,8 % par l'élevage. De nombreux éleveurs (62,5 %) combinaient cultures et élevage (**Tableau 1**). La zone périphérique de la ville comptait significativement ($p < 0,0001$) plus d'exploitants pratiquant les seules productions végétales ou combinant celles-ci avec l'élevage que la zone centrale, mais pas plus d'exploitants pratiquant seulement l'élevage. La surface des parcelles était significativement plus élevée dans la zone périphérique ($p < 0,05$). On notait une importante corrélation négative entre la densité de population et le pourcentage d'exploitants pratiquant seulement des cultures ($r = - 0,6361$) et ceux combinant ces cultures avec l'élevage ($r = - 0,5817$).

Les principales espèces animales domestiques présentes dans les ménages enquêtés étaient :

- les poules (*Gallus gallus* L.) (67,4 %),
- les canards (*Cairina moschata* L.) (10,9 %),
- les porcs (*Sus scrofa domesticus* L.) (8,6 %),
- les lapins (*Oryctolagus cuniculus* L.) (6,9 %),
- les cobayes (*Cavia porcellus* L.) (2,9 %),
- les pigeons (*Columbia livia* Gmelin, JF.) (1,7 %),
- les cailles (*Coturnix coturnix* L.) (1,1 %)
- les ovins (*Ovis aries* L.) (0,6 %).

La volaille constituée de poules, canards, pigeons et cailles représentait la majorité des espèces animales rencontrées dans les ménages.

Les cultures légumières représentaient la majorité (51,6 %) des espèces végétales cultivées devant les cultures vivrières (47,2 %), les cultures ornementales (0,4 %), fruitières (0,4 %) et industrielles (0,4 %). En tout 56 genres cultivés ont été recensés. 10 espèces végétales représentaient près de 63 % de l'ensemble des espèces végétales cultivées. Il s'agit par ordre d'importance décroissante, de l'amarante (*Amaranthus hybridus* L.) (9,4 %), des endives (*Brassica campestris* L.) (8 %), de la roselle ou oseille de Guinée (*Hibiscus sabdariffa* L.) (7,7 %), du manioc feuille (*Manihot glaziovii* Müll. Arg. et *M. esculenta* Crantz) (6 %), du gombo (*Hibiscus esculentum* (L.) Moench) (5,9 %), de la tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) (5,5 %), de l'arachide (*Arachis hypogea* L.) (5,2 %), du maïs (*Zea mays* L.) (5,2 %), de la morelle noire (*Solanum nigrum* L.) (5,1 %), et de l'aubergine (*Solanum melongena* L.) (4,9 %).

Tableau 1. Répartition par arrondissement des ménages possédant des animaux d'élevage et/ou pratiquant des cultures (nombre et pourcentage) et surface de parcelle (en m²) (n = 2,757) — *Distribution by district of the households keeping livestock and/or practising crop production (number and percentage) and property size (in m²) (n = 2,757).*

Arrondissement	Surface (ha)*	Densité de population*	Ménages enquêtés	N	C	E	CE	Surface parcelles (m ²)
<i>Zone 1 : Arrondissements centraux</i>								
Bacongo	718	96,1	198	107 (54,0)	58 (29,3)	14 (7,1)	19 (9,6)	448,9 ± 183,3
Poto poto	849	84,5	199	175 (87,9)	19 (9,5)	3 (1,5)	2 (1,0)	380,7 ± 30,5
Moungali	1515	78,2	392	264 (67,3)	99 (25,3)	10 (2,6)	19 (4,8)	456,7 ± 253,4
Ouenzé	730	177,7	400	339 (84,8)	43 (10,8)	16 (4,0)	2 (0,5)	400,7 ± 77,1
Total zone 1	3812	102,0	1189	885 (74,4)	220 (18,5)	43 (3,6)	42 (3,5)	431,9 ± 185,8
<i>Zone 2 : Arrondissements périphériques</i>								
Makélékélé	6300	35,4	794	415 (52,3)	279 (35,1)	24 (3,0)	76 (9,6)	752,0 ± 1662,7
Talangai	3646	47,3	575	461 (80,2)	92 (16,0)	16 (2,8)	6 (1,0)	381,3 ± 65,6
Mfilou	3875	22,1	199	91 (45,7)	70 (35,2)	9 (4,5)	29 (14,6)	598,1 ± 977,1
Total zone 2	13821	34,8	1568	967 (61,7)	440 (28,1)	49 (3,1)	111 (7,1)	624,9 ± 1314,6
Grand total	17633	49,4	2757	1852 (67,2)	660 (24,0)	92 (3,3)	153 (5,5)	552,2 ± 1047,7

N : ni cultures, ni élevage — *no crop, no livestock* ; C : cultures seules — *only crop* ; E : élevage seul — *only livestock* ;

CE : cultures et élevage combinés — *crop and livestock*.

* nombre d'habitants par hectare et surfaces basés sur le Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 1996 — *Number of inhabitants per hectare and surfaces are based on the General Census of Population and Habitat (RGPH) 1996.*

3.2. Profil socio-économique des ménages impliqués dans l'AU à Brazzaville

Caractéristiques générales. Le **tableau 2** montre les principales caractéristiques socio-économiques des 4 groupes identifiés. L'analyse par la régression multinomiale a révélé que les chefs de ménage combinant élevage et production végétales étaient à la tête d'une famille significativement plus grande que celle des chefs de ménage ne pratiquant ni l'un ni l'autre ($p < 0,01$).

Indicateurs du niveau de vie. Les indicateurs du niveau de vie sont repris au **tableau 3**. La régression multinomiale montre que les éleveurs ($p = 0,001$) et les exploitants qui ne s'adonnaient qu'aux productions végétales ($p = 0,02$) avaient significativement moins de maisons en dur que les deux autres groupes qui n'étaient pas différents. Les exploitants qui s'adonnaient exclusivement aux productions végétales et ceux qui combinaient cultures et élevage étaient plus souvent des propriétaires de leur parcelle que les autres sujets de l'échantillon ($p < 0,05$). Ils avaient aussi significativement moins accès à l'eau et à l'électricité dans leur parcelle que ceux-ci ($p < 0,001$). Les personnes qui n'étaient ni des cultivateurs, ni des éleveurs occupaient significativement moins de parcelles de terrain que celles qui n'exploitaient que des cultures ($p = 0,05$), celles qui ne s'adonnaient qu'à l'élevage ($p < 0,005$) et celles qui combinaient cultures et élevage ($p < 0,0001$). Enfin, il a été observé que le revenu moyen du groupe des citadins qui ne

s'adonnaient ni aux cultures, ni à l'élevage était celui qui était le plus élevé, significativement différent de celui de ceux qui ne s'adonnaient qu'aux productions végétales ($p < 0,0001$).

Résultats des études de cas. Les chefs de ménage qui n'étaient impliqués ni dans l'élevage, ni dans les cultures, n'ont connu aucune amélioration de leurs revenus principaux. Ces ménages se contentaient de ces seuls revenus lorsqu'ils existaient, ou espéraient diverses aides sociales, ou encore mettaient en œuvre d'autres stratégies. Par contre, les revenus de ceux qui ne s'adonnaient qu'aux productions végétales, de ceux qui ne pratiquaient que l'élevage et de ceux qui combinaient les deux activités, étaient respectivement améliorés de 10 %, 13,5 % et de 27 %.

Principales motivations. Le **tableau 4** reprend la principale motivation des chefs de ménage s'adonnant aux cultures et à l'élevage. Pour 54,3 % des répondants possédant des animaux d'élevage, il s'agit principalement d'un besoin d'obtention d'un complément de revenu par vente pour améliorer la situation financière du ménage. 22 % des répondants notent le besoin d'améliorer la situation alimentaire du ménage par un apport de produits de l'élevage ou par l'affectation des revenus issus de l'élevage, aux dépenses alimentaires. La tradition vient en troisième position.

La production de fumier est avancée aussi comme une des motivations principales à la pratique de l'élevage en ville. Les chiffres montrent qu'environ

Tableau 2. Caractéristiques socio-économiques des chefs de ménage de Brazzaville — *Socio economic characteristics of household's heads in Brazzaville.*

Caractéristique	N	C	E	CE	Valeur p
Âge moyen (années)	45,4 ± 13,4	47,7 ± 12,6	45,1 ± 13,6	48,4 ± 11,9	ns
<i>Genre (%)</i>					ns
Hommes	78,2	81,0	86,1	87,9	
Femmes	21,8	19,0	13,9	12,1	
Taille globale moyenne du ménage	6,1 ± 3,0	6,2 ± 3,4	6,6 ± 4,2	7,1 ± 3,4	= 0,05
Nombre moyen d'enfants/ménage	3,4 ± 2,3	3,7 ± 2,4	3,7 ± 2,7	3,8 ± 2,1	ns
<i>Niveau d'instruction (%)</i>					ns
Sans instruction	5,9	10,1	6,4	7,6	
Primaire	16,0	24,8	17,9	16,7	
Secondaire inférieur	40,5	37,4	34,6	32,6	
Secondaire supérieur	17,3	14,7	20,5	18,2	
Supérieur	20,3	13,0	20,5	25,0	
Principale activité professionnelle (%)					< 0,0001
Fonctionnaires	27,0	23,0	27,5	23,9	
Commerçants, indépendants	16,4	11,5	15,0	14,2	
Travailleurs manuels	12,7	13,6	25,0	17,2	
Actifs dans secteur agricole	0,8	19,8	2,5	19,4	
Agents secteur privé	4,5	2,9	7,5	3,0	
Retraités	17,2	17,3	12,5	12,7	
Sans emploi	21,3	11,9	10,0	9,7	
Grands-parents déjà en ville (%)	26,7	26,8	25,0	17,4	ns
Actifs en élevage avant 1997 (%)	5,4	22,3	38,7	61,2	< 0,00001
Actifs en cultures avant 1997 (%)	6,0	80,8	10,7	73,6	< 0,00001

N : ni cultures, ni élevage — *no crop, no livestock* ; C : cultures seules — *only crop* ; E : élevage seul — *only livestock* ; CE : cultures et élevage combinés — *crop and livestock* ; ns : non significatif — *not significant*.

Tableau 3. Indicateurs du niveau de vie pour les quatre groupes de ménages — *Living standard indicators for the four groups of households.*

Paramètre	N	C	E	CE	Valeur p
Maison en dur (%)	91,1	79,7	73,8	85,9	= 0,003
Surface parcelle (m ²)	387,9 ± 108,8	499,4 ± 147,4	483,1 ± 302,3	977,0 ± 2146,7	= 0,0001
Possession de plus d'un terrain en ville (%)	19,8	27,4	35,4	45,8	< 0,00001
Propriétaire de parcelles (%)	50,2	58,5	51,3	63,2	ns
Eau dans la parcelle (%)	77,8	64,7	70,7	48,0	< 0,0001
Electricité dans la parcelle (%)	54,1	34,2	47,5	32,5	< 0,001
Moyen de transport (%)	2,6	2,6	4,9	3,9	ns
Consommation de viande (%)	95,9	94,3	93,7	96,1	ns
Revenu mensuel (1000 F CFA)	131,6 ± 140,0	85,2 ± 57,5	103,7 ± 96,3	112,2 ± 92,3	< 0,001

N : ni cultures, ni élevage — *no crop, no livestock* ; C : cultures seules — *only crop* ; E : élevage seul — *only livestock* ; CE : cultures et élevage combinés — *crop and livestock*.

656 FCFA = 1 euro

42 % des personnes impliquées exclusivement dans l'élevage ou combinant l'élevage avec les cultures utilisent le fumier, principalement pour le jardinage de case (94 %), la vente (4 %) et le troc, fumier contre légumes (1,4 %). Les propriétaires qui n'utilisent pas le fumier de leurs animaux, lient ceci à la divagation de leurs animaux ou à la petite taille de leur troupeau, qui ne leur permet pas de collecter le fumier. L'analyse de classification avec « utilisation du fumier » comme variable dépendante (**Figure 2**) a retenu comme

principales variables déterminantes la pratique ou non de l'élevage antérieurement à la guerre civile de 1997 et l'arrondissement d'origine. Le nœud terminal 1 (NT1) inclut ainsi 21 éleveurs qui pratiquaient déjà avant 1997 et qui tous utilisent le fumier. Le nœud intermédiaire formé des éleveurs sans expérience d'élevage avant 1997, est divisé, à son tour, en deux nœuds terminaux basés sur la localisation (arrondissement). NT2 inclut les éleveurs des arrondissements de Makélékélé, Baongo et Poto-Poto, dont un pourcentage élevé

Tableau 4. Principales motivations de l'élevage et des cultures à Brazzaville (pourcentage) — *Main determinants of livestock and crop production in Brazzaville.*

Motivation	Ménages pratiquant l'élevage n = 173	Ménages pratiquant des cultures n = 239
Vente, amélioration des revenus	54,3	22,2
Autoconsommation, subsistance	21,9	63,2
Tradition et occupation	12,0	4,2
Préparer la retraite	5,2	2,5
Occupation du temps	2,3	1,6
Chômage	2,3	6,3
Produire du fumier	2,0	-

(83,5 %) ont utilisé le fumier. Enfin, NT3 comprend les propriétaires d'animaux d'élevage des arrondissements de Moungali, Ouenzé, Talangaï et Mfilou qui utilisent le fumier seulement à 50,7 %.

En production végétale par contre, la motivation la plus importante a été l'autoconsommation (63,2 %). Cette principale destination des cultures répond principalement et avant tout, à un besoin de subsistance et une aide à la survie des ménages (**Tableau 4**). La vente des produits comme complément du revenu principal constituait la deuxième motivation. Le chômage vient en troisième position.

Interrogés plus en détail, les cultivateurs étaient plus affirmatifs que les éleveurs sur l'importance de leur activité pour la survie de leur ménage et cesseraient plus volontiers qu'eux si une alternative de survie leur était offerte ($p < 0,0001$). Ceux qui déclaraient la production végétale comme principale activité professionnelle, étaient statistiquement plus motivés par l'autoconsommation que les fonctionnaires ($p < 0,01$) et que les commerçants, indépendants et

retraités ($p < 0,05$). Par contre, en élevage, la catégorie professionnelle ne semble pas avoir influencé la motivation.

3.3. Principales contraintes techniques de l'AU à Brazzaville

Les éleveurs et les cultivateurs ont été interrogés sur ce qu'ils estimaient la principale contrainte rencontrée dans l'exercice de leur activité (**Tableau 5**). Le problème d'approvisionnement en intrants d'élevage s'est révélé comme la contrainte majeure, principalement en aliment du bétail, ressources fourragères et produits vétérinaires, auquel s'ajoutent les cas de vols et les difficultés de financements. Les problèmes de maladies du bétail et de manque d'espace, sont apparus comme des contraintes moins importantes.

Concernant les productions végétales, les contraintes sont presque identiques à celles de l'élevage urbain mais dans des proportions différentes. Le problème d'approvisionnement en intrants agricoles concerne principalement les fertilisants et les semences. D'autres difficultés comme la forte pluviosité qui crée un engorgement des sols, le problème de la fertilité des sols, le problème d'approvisionnement en outils agricoles, le manque d'espace, les cas de vols ainsi que la difficulté de transport des récoltes et le problème de financement, ont également été signalés.

Aux questions complémentaires à ce sujet, les chefs de ménage exerçant l'une ou l'autre activité, ont, sans différence, déclaré que leur activité était plus compliquée en ville qu'en zone rurale. D'un point de vue technique, les éleveurs étaient significativement plus convaincus que les cultivateurs que leur activité avait moins de contraintes à pratiquer en ville ($p < 0,0001$), mais que la volaille était plus aisée à élever que les porcs (82 %) ou que les petits ruminants (80,4 %).

Le **tableau 6** reprend les réponses des ménages ne pratiquant pas les cultures et/ou l'élevage, à la question

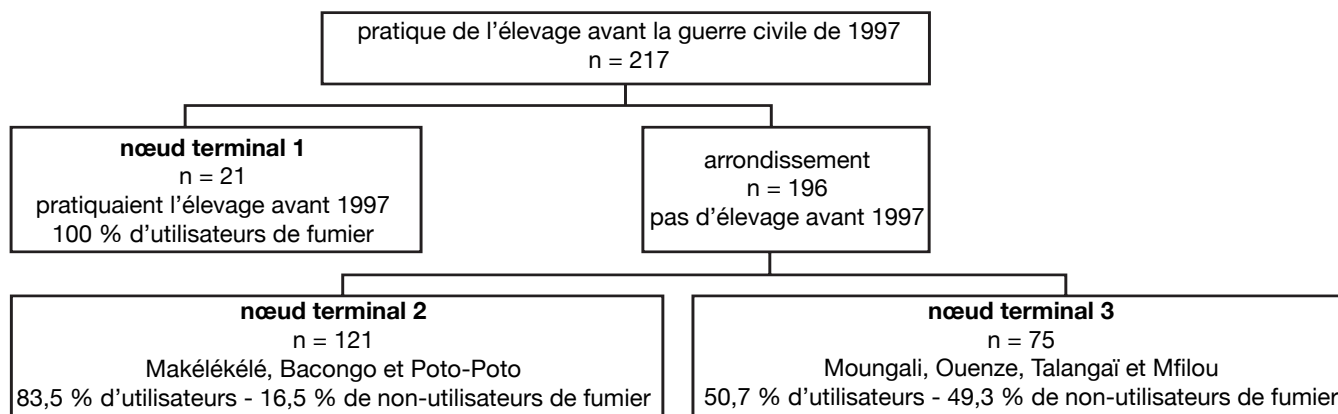
**Figure 2.** Graphe de l'arbre de classification avec « utilisation du fumier » comme variable dépendante — *Classification tree with target variable « manure use ».*

Tableau 5. Principales contraintes de l'élevage et des cultures à Brazzaville (pourcentage) — *Main constraints to livestock and crop production in Brazzaville (percentage).*

Contraintes	Ménages pratiquant l'élevage n = 157	Ménages pratiquant des cultures n = 226
Problème d'approvisionnement en intrants	48,4	33,2
Problème de fertilité et d'engorgement des sols	-	21,7
Nombreux cas de vols	18,5	6,6
Problème de financement	14,6	5,3
Maladies du bétail ou des plantes	7,0	4,0
Manque d'espace	5,1	8,4
Problème d'outils agricoles et d'infrastructures matérielles	4,0	16,0
Pas de temps libre	0,6	-
Manque de formation, d'encadrement technique	0,6	-
Environnement urbain non propice	0,6	-
Difficultés de transports des récoltes	-	2,2
Problème de la force de travail	-	2,2
Obligation de cession gratuite des produits à des tiers	-	0,4

de savoir quelle était la principale raison les retenant de le faire. Le manque de moyens financiers et de place étaient les raisons principales pour ne pas pratiquer l'une ou l'autre activité.

3.4. Comparaison des opinions des exploitants des cultures et d'élevage et des non-exploitants sur les problèmes liés à l'AU à Brazzaville

Soixante pour cent des chefs de ménage ne pratiquant ni les cultures ni l'élevage étaient significativement plus convaincus que ceux qui s'y adonnaient, que les cultures et l'élevage étaient plus à leur place en milieu rural ($p < 0,0001$), mais étaient partagés lorsqu'il s'agissait de faire interdire l'élevage en ville par le maire (52,8 % en faveur de la mesure). Les personnes engagées dans les cultures et celles pratiquant l'élevage, quant à elles, étaient toutes significativement contre cette mesure ($p < 0,0001$). Par contre, 64,1 % de tous les ménages interrogés, dont 70 % des personnes non impliquées dans l'une ou l'autre activité, pensaient que la municipalité devait organiser des espaces en ville pour l'agriculture. Tous s'accordaient à dire que l'élevage et les cultures étaient essentiels à la survie des populations citadines (89 %).

Tableau 6. Motifs d'absence d'élevage et de cultures chez les personnes échantillonnées à Brazzaville (pourcentage) — *Reasons for absence of animal or crop production among dwellers sampled in Brazzaville.*

Motif	Élevage n = 170	Cultures n = 155
Pas les moyens financiers	41,7	29,7
Manque de place ou locataire	21,2	30,3
Pas de temps	13,0	18,7
Pas d'intérêt	11,2	12,9
Manque de technicité ou d'appui	5,3	7,7
Manque de force physique	1,8	7,1
Insécurité (vols, instabilité politique)	4,7	0,7
Mobilité résidentielle trop grande	-	0,7
Interdit religieux	0,6	-

Septante-quatre pour cent des personnes ne pratiquant ni les cultures ni l'élevage pensaient aussi que posséder des animaux donne un plus grand statut dans la société.

Au point de vue nuisances, 58 % des citoyens estimaient que les animaux amenaient des odeurs, avec significativement plus de personnes ne pratiquant ni les cultures ni l'élevage (75 %) et d'éleveurs eux-mêmes (62 %) le pensant ($p < 0,0001$). Les chefs de ménage non engagés ni dans les cultures ni dans l'élevage étaient également plus convaincus que les autres groupes que les animaux étaient à l'origine de nuisances sonores (72 %), qu'ils apportaient des maladies à l'homme (61 %), mais seulement 32 % estimaient qu'il y avait plus d'accidents avec des animaux en ville, 15 % qu'il y aurait moins de déchets en ville s'il n'y avait plus d'animaux et 38 % que le prix des céréales allait augmenter si le cheptel urbain augmentait. Enfin, 43 % des personnes non engagées dans les cultures et l'élevage estimaient que la présence de plantations autour de leur maison augmentait le nombre de moustiques. Par contre, 54 % de ceux qui pratiquaient les cultures s'y inscrivait significativement en faux ($p < 0,001$).

3.5. Impact de la guerre civile de 1997 sur l'AU

Globalement, 23,3 % de tous les chefs de ménage ont déclaré avoir pratiqué l'élevage avant la guerre civile de 1997. Environ un quart (23,6 %) de ceux-ci ne pratiquait plus au moment de l'enquête (**Tableau 2**). Interrogés plus en détail, ils ont déclaré que c'était principalement à cause de la perte des animaux dues aux vols durant la guerre (44,4 %) et le manque de moyens pour redémarrer (22,2 %). Nonante-cinq pour cent ont déclaré que l'élevage les avait aidés durant la crise, surtout comme source alimentaire (57,9 %). Lorsque l'on interroge ceux qui pratiquaient l'élevage au moment de l'enquête, 53 % le faisaient déjà avant

1997 et ont confirmé majoritairement (95,5 %) que leurs animaux les avaient aidés durant la crise. Depuis la crise, 66,3 % d'entre eux ont vu leur activité diminuer à cause d'un grand nombre de difficultés, dont celle de relancer l'opération après les pertes encourues (20,7 %) et par manque de moyens financiers (26,8 %). Environ 12 % ont affirmé que le nombre de vols avait augmenté depuis la guerre. Enfin, des 47 % ayant démarré l'élevage depuis 1997, près de 60 % ont déclaré le faire pour s'assurer des revenus.

Environ 49 % de tous les ménages pratiquaient les cultures avant 1997, dont 6,4 % l'ont abandonnée. Une importante proportion (78 %) de ceux pratiquant les cultures au moment de l'enquête était déjà active dans ce secteur avant 1997. La quasi-totalité (99 %) a déclaré avoir survécu grâce à leur production, plutôt comme source d'aliments (58,1 %) que de revenus (41,9 %). Tout comme pour l'élevage, environ deux tiers (64 %) ont déclaré une diminution de leur activité agricole depuis 1997. Enfin, des 22 % ayant démarré des activités agricoles depuis 1997, 51,3 % ont déclaré le faire pour leur subsistance et 48,7 % pour s'assurer des revenus.

4. DISCUSSION

4.1. Importance de l'AU à Brazzaville et impact du conflit de 1997

Avec environ un tiers des chefs de ménage concernés, l'AU se révèle une activité non négligeable à Brazzaville. Les cultures sont plus importantes que l'élevage ce qui est conforme aux habitudes agricoles au Congo (Congo, 1993). Cette production végétale se pratique surtout, mais pas exclusivement, dans les arrondissements périphériques. Ce dernier point s'expliquerait globalement par une plus faible densité de population, de plus grandes parcelles et de plus grandes surfaces exploitables. Makélékélé et Mfilou sont d'ailleurs des zones traditionnelles de maraîchages (Toreilles, 1989). En périphérie, Talangaï apparaît comme une exception avec une faible proportion d'exploitants, ce qui pourrait être lié à une influence plus culturelle que technique.

L'élevage urbain est pratiqué indifféremment dans les deux zones. Ceci pourrait s'expliquer par les moindres surfaces nécessaires pour élever des animaux. Le pourcentage de ménages pratiquant l'élevage est relativement faible en comparaison avec ce qui a été observé dans d'autres villes africaines (Hertog, 2002 ; Thys *et al.*, 2005). Il est probable que cela puisse être mis en relation avec les troubles socio-politiques qui ont sérieusement affecté le pays. Il est à signaler que 60 % des ressources nationales de production alimentaire en termes d'infrastructures et de matériels ont été détruits, dont 50 % de denrées d'origine végétale et 75 % de bétail (Anonyme, 2004). Ces pertes importantes sont

corroborées par les dires des anciens éleveurs qui, de ce fait, n'ont pas été motivés à reprendre l'activité d'élevage ou à l'étendre après le conflit (point 3.5). Le conflit semble avoir eu moins d'impact sur les cultures, car seulement 6,4 % des agriculteurs d'avant 1997 ont abandonné l'activité contre 23,6 % parmi les éleveurs d'avant 1997. Ceci pourrait s'expliquer d'une part, par la prépondérance des cultures sur l'élevage qui est un fait historique chez les populations congolaises, et d'autre part, par la valeur d'usage des animaux qui fait de ces derniers, des biens très prisés pendant les conflits.

Le nombre d'élevages familiaux de volailles est supérieur à ce qui a été observé dans d'autres villes africaines : 30 % à Bamako, Mali, 40 % à Bobo Dioulasso, Burkina Faso (Centres, 1996) et 59,3 % à Ouagadougou (Thys *et al.*, 2005). Ceci pourrait s'expliquer par la relative facilité de conduire un élevage de volaille sur de petites surfaces et d'en moduler la taille en adéquation avec les aliments disponibles. La situation actuelle de l'élevage urbain semble donc caractérisée par l'abandon de l'élevage des plus grandes espèces domestiques au profit des animaux de basse-cour. La volaille est apparue comme une espèce permettant de redémarrer l'activité d'élevage après le conflit, en limitant l'apport financier. Les cailles, généralement considérées comme des espèces de luxe, et les canards sont devenus plus fréquents depuis le conflit, vraisemblablement dans un souci de diversification. Les cobayes sont aussi présents, mais plus comme animaux de compagnie des enfants qu'objet de consommation.

Concernant les espèces végétales, l'analyse ethnobotanique met en évidence l'importance numérique des espèces alimentaires légumières et vivrières. Ceci confirme les observations d'Ofouémé-Berton (1996) et de Saminou (2004), cette dernière relevant l'impact des troubles socio-politiques et de la baisse de pouvoir d'achat sur la généralisation des jardins de case au Congo Brazzaville, ainsi que l'expérience acquise par les brazzavillois réfugiés ayant séjourné à Kinshasa, où la pratique est bien installée.

4.2. Profil socio-économique et motivation des ménages impliqués dans l'AU à Brazzaville

L'absence de différence significative au point de vue genre pourrait être, en partie, liée au mode d'enquête qui a privilégié les chefs de ménage comme unités d'enquête et non les différents intervenants dans les travaux liés à l'activité. En ce qui concerne les productions végétales, la littérature souligne, en effet, le rôle prépondérant de la femme : 64,2 % à Nairobi, Kenya, 69 % à Kisangani, République démocratique du Congo (RDC) (Streiffeler, 1994) et, même, 71 % à Lusaka, Zambie (Hertog, 2002). Bizibandoki (1996) avait également souligné ce rôle prépondérant pour

le maraîchage à Brazzaville, mais tout en observant une augmentation de la présence masculine. Nugent (2000) signale, d'ailleurs, que le ratio hommes/femmes peut varier d'une ville à l'autre suivant le contexte socioculturel et les coutumes locales. Il est donc possible que l'on assiste ici à un changement de tendance, peut-être lié au contexte de post-conflit. Le faible nombre de femmes concernées par l'élevage est également inférieur à ce que l'on a observé, par exemple, à Addis Abeba (Tegegne, 2004) ou à Kisumu au Kenya (Onim, 2003). À Ouagadougou, aucune différence entre les genres n'avait été observée au point de vue propriété ou répartition des tâches liées à l'élevage (Thys *et al.*, 2005). La plus grande taille des ménages combinant productions végétales et élevage pourrait être liée au besoin supérieur de main-d'œuvre pour mener de front les deux activités.

Le niveau scolaire des personnes impliquées dans les cultures et dans l'élevage semble élevé comparé à la situation dans d'autres villes comme, par exemple, Ouagadougou où la proportion de non-scolarisés avoisinait 67 % parmi les agriculteurs et 40 % parmi les éleveurs, ces derniers significativement plus scolarisés que les agriculteurs (Thys *et al.*, 2005). Par contre, Siegmund-Shultze et Rischkowsky (2001) à Bobo Dioulasso, Burkina Faso, et Barry (2005) à Khorogo, Côte d'Ivoire, ont observé un plus grand degré d'analphabétisation parmi les citoyens choisissant d'élever des petits ruminants. Malgré un plus faible niveau éducatif parmi les cultivateurs, l'absence d'effet significatif du niveau d'instruction des exploitants agricoles de Brazzaville pourrait être liée à un niveau global de scolarisation assez élevé comme le confirme le PNUD (2002).

L'observation selon laquelle ceux qui pratiquent actuellement les cultures se déclarent être plus des professionnels et le fait que ceux qui les pratiquaient déjà avant 1997 sont majoritaires dans les groupes la pratiquant encore corrobore les résultats de l'analyse de classification effectuée antérieurement par Speybroeck *et al.* (2004) et qui avait retenu comme principal déterminant l'expérience antérieure à 1997. L'importance de la composante historique dans la décision de pratiquer les productions végétales et l'élevage à Brazzaville confirme les observations de Mougeot (2000), de Drescher *et al.* (2000) et de Siegmund-Shultze et Rischkowsky (2001). Les périodes de conflit ne semblent donc pas avoir empêché les citoyens expérimentés de reprendre l'activité. Enfin, le fait qu'environ un quart des agriculteurs urbains sont des fonctionnaires peut s'expliquer par ce que Streiffeler (1994) a qualifié de « subsidiarisation du travail salarié par la production de subsistance » pour un groupe ne touchant pas régulièrement son salaire.

L'analyse exploratoire par arbre de classification avait également démontré l'importance de paramètres

tels que l'électricité et l'eau dans la parcelle, ainsi que celle des revenus comme déterminants de l'AU (Speybroeck *et al.*, 2004). La régression multinomiale appliquée ici a montré en plus que les pratiquants de l'AU de l'échantillon, surtout les cultivateurs, ont significativement moins de maisons en dur, d'accès à l'eau ou à l'électricité dans leur parcelle que les personnes ne pratiquant ni les cultures ni l'élevage. Leur revenu moyen est également inférieur à celui de ces derniers, les plaçant ainsi parmi les moins nantis. Ceci corrobore l'observation selon laquelle l'AU est une réponse des populations face à la crise (Novo, Murphy, 2000) et que les franges pauvres des populations urbaines sont les plus engagées dans l'AU (Nugent, 2000). Dans les limites de leur représentativité, les études de cas semblent confirmer que la pratique de l'agriculture et/ou de l'élevage permettrait d'augmenter les revenus des ménages, surtout en combinant les deux activités comme le font une majorité d'éleveurs (62,5 %).

Le fait qu'une plus grande proportion de ceux qui pratiquent l'association agriculture-élevage sont propriétaires de leur parcelle, possèdent plus de terrains et se trouvent principalement dans les arrondissements de Makélékélé, Mfilou, et Bacongo, peut conforter l'observation de pôles privilégiés d'expertise en productions végétales dans ces arrondissements avec un effet positif de la possession du foncier sur l'activité. À ce point de vue, l'élevage familial ne semble pas aussi exigeant, surtout que l'élevage brazzavillois est en majorité avicole.

L'enquête à Brazzaville confirme la tendance observée dans plusieurs pays lors d'une enquête effectuée en 2001 parmi 34 experts dans 27 villes africaines (Thys, 2005) que, dans le cadre de l'AU, la production végétale serait plus directement liée à la survie et à la subsistance que l'élevage. Ceci expliquerait également que, plus que les éleveurs, les exploitants pratiquant l'agriculture de subsistance sont prêts à abandonner cette pratique si une alternative leur est offerte et que la difficulté d'emploi jouerait un plus grand rôle dans le cas des productions végétales que dans l'élevage. Les facteurs socioculturels, liés à la tradition et au prestige dans la société, semblent jouer également un plus grand rôle en élevage urbain qu'en production végétale urbaine. Enfin, concernant la motivation relative à la production du fumier, l'analyse de classification a montré qu'une expérience antérieure dans la pratique des cultures est l'élément le plus déterminant pour que l'éleveur l'utilise ou le vende comme engrais organique.

4.3. Contraintes de l'AU à Brazzaville

Le problème de l'approvisionnement en intrants comme principale contrainte rappelle l'observation faite par les 34 experts cités plus haut dans d'autres villes africaines. La même contrainte était déjà signalée à

Brazzaville en 1993, chez les éleveurs de petits ruminants (Mfoukou-Ntsakala *et al.*, 2002). La situation actuelle s'expliquerait par la présence dominante de la volaille suivie des porcs, productions hors sol généralement dépendantes des aliments fermiers ou provenant de l'industrie de l'aliment du bétail. En l'absence de provenderies, l'importation d'aliments de bétail de Kinshasa en RDC ou du Cameroun, est devenue courante. En outre, l'élevage urbain à Brazzaville ne bénéficie pas de l'avantage comparé, par rapport au rural, de sous-produits bon marché provenant d'agro-industries situées en ville comme c'est le cas ailleurs (Seré, Neidhardt, 1995). À Brazzaville, les vols sont plus nombreux en élevage qu'en production végétale et semblent avoir augmenté depuis 1993 (18,5 % des répondants l'ont évoqué au lieu de 13,6 % en 1993). Ces vols sont un frein à la motivation des anciens éleveurs à reprendre leurs activités d'élevage et à celle des personnes non engagées dans cette activité pour débiter. Le choix de la volaille et, dans une moindre mesure du porc comme espèces à élever, pourrait être lié partiellement au fait qu'elles peuvent être élevées à l'intérieur des parcelles, limitant ainsi le vol lors de la divagation. L'absence d'un secteur professionnel organisé ne permet pas, en outre, d'assurer globalement, le ravitaillement en intrants et en matériels agricoles et d'élevage nécessaires aux agriculteurs urbains, et particulièrement en produits vétérinaires en ce qui concerne les éleveurs.

Au point de vue environnemental, le fait que près de 22 % des cultivateurs se plaignent des problèmes de fertilité et de l'engorgement des sols, laisserait supposer que leurs rendements en souffrent. La présence d'animaux d'élevage constitue en outre, une source possible de pollutions et nuisances en ville, et un risque pour la santé publique. Malgré leur avis positif concernant le rôle de source de revenus et de prestige des animaux, les personnes non impliquées ni dans les cultures ni dans l'élevage ont une vision assez négative de l'élevage urbain à cause des odeurs, des bruits, des possibilités d'accidents routiers et des maladies transmissibles à l'homme. Pour ces points, leur avis diverge de celui des éleveurs, sauf pour les odeurs, mais concorde avec celui des autorités administratives de 27 autres villes d'Afrique qui ont été interrogées par les experts de l'enquête de 2001 (Thys, 2005). Par contre, ces mêmes autorités administratives divergent aussi en ce qui concerne les déchets provenant des animaux. Même s'ils estiment que la place de l'élevage et de l'agriculture est plutôt en milieu rural, les personnes ne pratiquant ni les cultures ni l'élevage semblent pragmatiques par rapport à leur approvisionnement en proposant que des zones agricoles soient prévues dans l'aménagement du territoire. Tout ceci montre une grande complexité du phénomène de l'AU et l'existence de conflits d'intérêt.

5. CONCLUSION

Avec environ un tiers des ménages brazzavillois concernés par l'agriculture urbaine, dont 29,5 % par les productions végétales et 8,8 % par l'élevage, cette activité apparaît comme socialement importante dans la ville. La plupart des espèces animales domestiques sont présentes, avec une forte dominance de la volaille, ainsi que les principales espèces végétales de consommation localement courante. Les productions végétales se rencontrent principalement dans les zones périphériques à faible densité de population, tandis que l'élevage est réparti de façon plus égale dans les zones centrales et périphériques, traduisant ainsi l'existence de pôles de développement de l'AU. Les conflits, surtout celui de 1997, et les crises qui ont suivi, ont eu un impact négatif sur l'AU, mais moins sur les productions végétales que sur l'élevage, ce dernier privilégiant depuis, le choix de la volaille par rapport à des espèces plus grandes nécessitant plus d'intrants. Le cultivateur ou l'éleveur brazzavillois actuel fait partie de toutes les classes sociales et professionnelles de la ville, mais on constate, surtout parmi les agriculteurs urbains, un niveau de vie inférieur à celui des personnes ne pratiquant ni les cultures ni l'élevage.

L'expérience reste déterminante et une importante proportion d'agriculteurs urbains déclare avoir pratiqué les cultures et/ou l'élevage avant les conflits. Ceux qui pratiquaient l'une ou l'autre de ces activités avant, ont estimé avoir pu survivre en partie grâce à leurs produits. Une fraction importante des éleveurs actuels combine une activité agricole et se caractérise par un plus grand ménage. Des signes semblent indiquer que le maraîchage pourrait ne plus être pratiqué en majorité par les femmes, mais que les hommes s'y intéressent plus qu'avant le conflit. La pratique de l'élevage est motivée plus par la recherche de revenus par vente, que par l'autoconsommation, à l'inverse des cultures plus liées à la subsistance des ménages. Une combinaison cultures-élevage permet de bénéficier des avantages comparatifs de chacune de ces activités. La contrainte majeure pour tous les exploitants est l'approvisionnement en intrants. Les éleveurs souffrent également des vols d'animaux et les problèmes de fertilité des sols et de manque d'outillage sont plus ressentis par les cultivateurs que le manque d'espace. La vision assez négative sur l'AU de la part des personnes non impliquées ni dans les cultures ni dans l'élevage à cause des aspects de pollution et de dangers de santé publique représente également une contrainte sociale.

On peut conclure en disant que la pratique de l'AU est liée aux différentes stratégies développées par les acteurs qui s'y engagent en fonction de leur profil socioéconomique et culturel. C'est principalement la survie et la subsistance qui motivent les ménages

engagés dans les cultures et dans l'élevage, qui font essentiellement partie des franges vulnérables de la population de Brazzaville, surtout les cultivateurs. Ces facteurs devront être pris en compte dans un développement urbain durable conciliant les aspirations des personnes engagées dans la pratique des cultures et de l'élevage et celles des personnes non impliquées dans l'une ou l'autre activité.

Remerciements

Les auteurs expriment leur gratitude à la Direction Générale de la Coopération au Développement (DGCD) de Belgique, pour son support financier à travers le Département de Santé Animale de l'Institut de Médecine Tropicale d'Anvers (IMT), dans le cadre de la recherche sur l'élevage urbain et périurbain en Afrique. Ils adressent leurs sincères remerciements à MM le Délégué Général à la Recherche Scientifique et Technologique (DGRST) et le Directeur du Centre de Recherches Vétérinaires et Zootechniques (CRVZ) à Brazzaville au Congo, pour les facilités administratives et matérielles mises à leur disposition pendant la réalisation du travail sur le terrain.

Bibliographie

- Anonyme (2004). *Document de stratégie de réduction de la pauvreté intérimaire (DSRPI)*. République du Congo, Comité National de Lutte contre la Pauvreté (CNLP), Secrétariat Technique Permanent (STP). Brazzaville, Congo, juin 2004, 106 p.
- Barry MB. (2005). « Determinants of urban livestock adoption in the « Zone dense » of Khorogo, Côte d'Ivoire: a Tobit approach ». In Mougeot LJA. *Agropolis. The social, political and environmental dimensions of urban agriculture*. Ottawa, Canada: IDRC, p. 89–106.
- Bicego G., Ahmad OB. (1996). *Infant and child mortality*. Demographic and Health Surveys Comparative Studies n° 20. Calverton, USA: Macro International.
- Bizibandoki P. (1996). La filière maraîchère de Brazzaville. In AgriCongo-Direction de l'Appui au Développement : Document de synthèse de la session de formation des cadres du projet AVOBRA, Brazzaville, 1–13 avril 1996. Brazzaville, Congo, p. 82–91.
- Breiman L., Friedman JH., Olshen RA., Stone CJ. (1984). *Classification and regression trees*. Belmont, CA, USA : Wadsworth, 368 p.
- Centres JM. (1996). L'élevage et l'agriculture en zones urbaines et périurbaines dans deux villes sahéliennes : Bamako et Bobo-Dioulasso. *Cah. Agric.* **5**, p. 373–381.
- Congo (1993). *Revue générale du développement rural*. Mission exploratoire conjointe FAO-Congo, 27 septembre–16 octobre 1993. *Rapport général, République du Congo*. Rome, Italie: FAO, 81 p.
- Cour JM., Snrech S. (1998). *Preparing for the future - A Vision of West Africa in the Year 2020*. *West Africa Long-Term Perspective Study*. Paris, France: Club du Sahel - OECD.
- Deelstra, T., Girardet H. (2000). Urban agriculture and sustainable cities. In Bakker N., Dubbeling M., Gündel S., Sabel-Koshella U., de Zeeuw H. *Growing cities, growing food. Urban agriculture on the policy agenda*. Feldafing, Germany: Zentralstelle für Ernährung und Landwirtschaft (ZEL), p. 43–66.
- Diallo S. (1993). *Urban agriculture research in West Africa: record, capacities and opportunities*. Cities Feeding People Series, Report 5. Ottawa, Canada: CRDI, 10 p.
- Doulou V. (1995). *Revue générale de la situation du secteur agricole au Congo : Problèmes et perspectives*. Brazzaville, Congo : FIDA, 72 p.
- Doulou V. (2000). *Stratégies alternatives de lutte contre la pauvreté au Congo*. Études et Travaux du Réseau RPS/AOC n°7, 119 p.
- Drescher AW., Jacobi P., Amend J. (2000). Urban Food Security. Urban agriculture, a response to crisis? *UA Mag.* **1**, p. 8–10.
- Drescher AW., Nugent R., de Zeeuw H. (2001). *Urban and peri-urban agriculture on the policy agenda*. FAO - ETC. Available (<http://www.fao.org/DOCREP/MEETING/003/X6091E.HTM>).
- Fall A., Ba Diao M., Bastianelli D., Naniogo A. (2004). La gestion concertée et durable des filières animales urbaines. In Olanrewaju B., Moustier P., Mougeot LJA., Fall A. *Développement durable de l'agriculture urbaine en Afrique Francophone. Enjeux, concepts et méthode*. Montpellier, France : CIRAD - CRDI, p. 96–122.
- Golhor K. (1995). *Agriculture urbaine en Afrique tropicale : évaluation in situ pour initiative régionale*. Cities Feeding People, CFP Report 14. Ottawa, Canada : CRDI, 27 p.
- Haddad L., Ruel MT., Garret JL. (1998). *Growing urban poverty and undernutrition and some urban facts of life: implications for research and policies*. Washington DC, USA : IFPRI, 50 p.
- Hertog W. (2002). L'agriculture urbaine. In Ansay M., Deutsch S. *Villes du Nord & Villes du Sud. À la rencontre de l'Agriculture Urbaine. Réalités et Initiatives, Actes du séminaire à Ath & Bruxelles, 23-26 septembre 2002*. Bruxelles : Université Libre de Bruxelles, p. 74–77.
- Koc M., MacRae R., Mougeot LJA., Welsch J. (1999). *For hungerproof cities. Sustainable urban food systems*. Ottawa, Canada: IDRC, 240 p.
- Lock K., Van Veenhuizen R. (2001). Balancing the positive and negative health aspects. *UA Mag.* **1**, p. 1–5.
- Maxwell DG., Levin C., Armar-Klemesu M., Morris S., Ahiadeke C. (2000). *Urban livelihoods and food and nutrition security in Greater Accra, Ghana*. Washington DC, USA: IFPRI, 172 p.
- Mc Michael AJ. (2000). The urban environment and health in a world of increasing globalization: issues for developing countries. *WHO Bull.* **78**, p. 1117–1126.
- Mettrick H. (1994). *Recherche agricole orientée vers le développement*. Wageningen, Pays-Bas : ICRA, 288 p.

- Mfoukou-Ntsakala A. (2000). *Contribution à l'étude sur l'élevage des petits ruminants en milieu urbain et périurbain de Brazzaville, Congo*. Thèse de MSc n°89. Anvers, Belgique : IMT, 89 p.
- Mfoukou-Ntsakala A., Thys E., Doulou V., Van Huylenbroeck G., Speybroeck N. (2002). Small ruminant as a survival strategy for urban households in the city of Brazzaville, Congo: a reality? *In* Kyvsgaard NC., Monrad J. *Livestock, Community and Environment, The Royal Veterinary and Agriculture University*. Copenhagen, p. 379–389.
- Mougeot LJA. (2000). Urban Agriculture: concept and definition. *UA-Mag*, 1, p. 5–7.
- Moustier P., Moubélé M., Huat J. (2004). La gestion concertée et durable des filières maraîchères urbaines. *In* Olanrewaju B., Moustier P., Mougeot LJA., Fall A. *Développement durable de l'agriculture urbaine en Afrique Francophone. Enjeux, concepts et méthode*. Montpellier, France : CIRAD - CRDI, p. 66–95.
- Ndébi G., Dia Kamgnia B., Tchoumboué J. (2004). Étude des marges dans les circuits de commercialisation du porc au Cameroun. *Tropicultura* 22 (3), p. 104–109.
- Novo MG., Murphy C. (2000). Urban agriculture in the city of Havana: A popular response to a crisis. *In* Bakker N., Dubbeling M., Gündel S., Sabel-Koshella U., de Zeeuw H. *Growing cities, growing food. Urban agriculture on the policy agenda*. Feldafing, Germany: Zentralstelle für Ernährung und Landwirtschaft (ZEL), p. 329–346.
- Nugent R. (2000). The impact of urban agriculture on the household and local economics. *In* Bakker N., Dubbeling M., Gündel S., Sabel-Koshella U., de Zeeuw H. *Growing cities, growing food. Urban agriculture on the policy agenda*. Feldafing, Germany: Zentralstelle für Ernährung und Landwirtschaft (ZEL), p. 67–95.
- Ofouémé-Berton Y. (1996). *L'approvisionnement des villes en Afrique noire : Produire, vendre et consommer les légumes à Brazzaville*. Thèse Doct. Géo. Bordeaux, France : Université Michel Montaigne – Bordeaux III., 434 p.
- Onim M. (2003). Scoping study of urban and peri-urban poor livestock keepers in Kisumu. *In* Richards JI., Godfrey SH. *Urban Livestock keeping in sub-Saharan Africa*. Aylesford, UK: NR International, p. 39–42.
- Ossebi H. (1996). *Péri-urbanisation et ethnicité à Brazzaville : cas de Kinsoundi et de Mikalou*. Rapport de synthèse N°22. Dakar, Sénégal : UEPA, 26 p.
- PNUD (2002). *Rapport national sur le développement humain 2002 République du Congo. Guerres et après ? Développement en situation post – conflit*. Brazzaville, Congo : PNUD, 127 p.
- Purnomohadi N. (2000). Jakarta: Urban agriculture as an alternative strategy to face the economic crisis. *In* Bakker N., Dubbeling M., Gündel S., Sabel-Koshella U., de Zeeuw H. *Growing cities, growing food. Urban agriculture on the policy agenda*. Feldafing, Germany: Zentralstelle für Ernährung und Landwirtschaft (ZEL), p. 453–465.
- Saminou OC. (2004). *Analyse de la flore des jardins de case de Brazzaville et importance des produits forestiers non ligneux*. Mémoire de DEA Sc. Bio. Brazzaville, Congo : Université M. Ng. Faculté des Sciences, 73 p.
- Séré C., Neidhardt R. (1995). Urban-rural integration in peri-urban animal production. *A+R development* 2, p. 19–23.
- Siegmund-Shultze M., Rischkowsky B. (2001). Relating household characteristics to urban sheep keeping in West Africa. *Agric. Systems* 67, p. 139–152.
- Speybroeck N., Berkvens D., Mfoukou-Ntsakala A., Aerts M., Hens N., Van Huylenbroeck G., Thys E. (2004). Classification trees versus multinomial models in the analysis of urban farming systems in Central Africa. *Agric. Systems* 80, p. 133–149.
- SPSS Inc. (1999). *SPSS Base 10.0 for Windows User's Guide*. SPSS Inc., Chicago IL.
- Stata Corp. (2001). *Stata statistical software, Release 7.0*. College Station, TX, USA, Stata Corporation.
- Steinberg D., Colla PL. (1995). *CART: Tree-structured non parametric data analysis*. San Diego, CA, US: Salford Systems, 336 p.
- Streiffeler F. (1994). L'agriculture urbaine en Afrique : la situation actuelle dans ses aspects principaux. *In* *Systèmes Agraires et Agriculture Durable en Afrique Subsaharienne. Compte-rendu du séminaire régional organisé par la Fondation Internationale pour la Science (IFS)*. Cotonou, Bénin, 7-11 février 1994, p. 437–454.
- Tegegne A. (2004). Urban livestock production and gender in Addis Ababa. *UA Mag*, 4, p. 30–31.
- Thys E. (2006). *Role of urban and peri-urban livestock production in poverty alleviation and food security in Africa*. Bruxelles, Belgique : Académie Royale des Sciences d'Outre-Mer. Classes des Sciences naturelles et médicales, Mémoire in-8, Nouvelle Série, Tome 26, fax.1, 112 p.
- Thys E., Speybroeck N., Ouedraogo M., Geerts S. (2005). Socio economic determinants of household livestock keeping in semi-arid western Africa. *J. Arid Environ*. 63, p. 475–496.
- Toreilles JC. (1989). *Itinéraires techniques de saison sèche et stratégies des maraîchers de Brazzaville, Congo*. Rapport, Montpellier, France : CIRAD-IRAT, 75 p.
- UNCHS (2001). *Cities in a globalizing world: global report on human settlements*. London: Earthscan Publications, 344 p.
- Water-Bayers A. (2000). Living with livestock in town: urban animal husbandry and human welfare. *UA Mag*, 1, p. 16–18.