

Les fonctions et contraintes de l'agriculture périurbaine de quelques villes africaines (Yaoundé, Cotonou, Dakar)

Ludovic Temple¹
Paule Moustier²

¹ Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad), Département Fhor (Productions fruitières et horticoles), Boulevard de la Lironde, 34000 Montpellier
<ludovic.temple@cirad.fr>

² Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad), Département Fhor (Productions fruitières et horticoles), 19 Han Tuyen, Hanoi, Vietnam
<moustier@fpt.vn>

Résumé

L'accroissement des populations urbaines pose le problème des options d'approvisionnement à partir soit d'importations, soit de zones rurales, ou encore de zones périurbaines. Cet article met l'accent sur le rôle de l'agriculture périurbaine dans l'approvisionnement des villes, mais également sur la diversité de ses autres fonctions (économique, sociale, environnementale, paysagère). L'agriculture périurbaine est caractérisée par la spécificité et la diversité de ses systèmes de production, qui peuvent être positionnés dans des auroles d'influence de la ville en termes de marché destinataire, de moyens de production (foncier, travail, capital, déchets) et de pollutions. Les exploitations agricoles périurbaines sont en majorité familiales et attirent une population jeune peu qualifiée, qui en tire des revenus, soit en totalité, soit en complément d'autres activités des membres du ménage. Mais le spectre des types d'exploitations inclut également des exploitations de type vivrier, avec forte autoconsommation et, à son opposé, des exploitations à fort niveau de salariat et d'intensification. Les contraintes au développement de l'agriculture périurbaine sont nombreuses : précarité et coût de l'accès au foncier ; manque de durabilité écologique des systèmes de production ; instabilité des marchés. La recherche, notamment en agronomie et en économie, peut apporter des réponses pour réduire ces contraintes et renforcer les impacts positifs de l'agriculture périurbaine.

Mots clés : Systèmes agraires ; Productions végétales.

Summary

Functions and constraints of urban and periurban agriculture in three African cities (Yaoundé, Cotonou, Dakar)

Urban population growth poses the problem of food supply from imports, rural or periurban areas. This paper shows not only the role of periurban agriculture in urban food supply, but also the diversity of its other functions: economic (providing income to farmers and traders); social (providing employment to the urban poor; providing security by making use of vacant land); environmental (recycling waste, preventing soil erosion); and landscape development (greening areas). In this paper, the specific characteristics of periurban agriculture are presented, based on examples drawn from Africa, including Yaoundé, Cotonou, and Dakar. The diversity of production systems, which can be geographically positioned according to the distance to the city, and the varying influence of market opportunities, land pressure and pollution, is outlined. Periurban farms are mostly family enterprises, and they attract an unqualified labour force, who draws some or most of its income from agriculture. Farms mostly producing staple food for their own consumption are also observed, as well as large-scale enterprises with a salaried labour force and high recourse to inputs. Constraints to the development of periurban agriculture are numerous: constrained access to land; lack of ecological sustainability of production systems; and market instability. Research in agricultural science and economics can bring some answers to reduce these constraints and strengthen the positive impacts of periurban agriculture.

Key words: Farming Systems; Vegetal Productions.

Tirés à part : L. Temple

Les villes d'Afrique connaissent une croissance démographique rapide qui devrait s'accroître dans les 20 prochaines années. En 2020, au rythme actuel de croissance de la population, Yaoundé, la capitale du Cameroun (1,5 millions d'habitants), dépassera les 4 millions d'habitants et Dakar (2,5 millions d'habitants) qui concentre 20 % de la population du Sénégal devrait dépasser 5 millions d'habitants. Cette croissance pose l'approvisionnement alimentaire comme un enjeu majeur des politiques de développement afin d'assurer la sécurité alimentaire des populations concernées. Pour certains économistes cette sécurité peut être assurée par les importations alimentaires, mais cette stratégie est de plus en plus controversée. En effet ces importations alimentaires absorbent une part croissante des devises de pays dont les recettes d'exportation sont souvent fragiles. Il s'ensuit des risques macro-économiques sur la capacité de ces pays à assurer leur sécurité alimentaire par des importations structurelles. La satisfaction des marchés urbains par des importations prive également les pays concernés de la création de richesses qu'engendre le développement des productions locales. Enfin, à une époque où la préservation de la biodiversité mondiale est au centre des préoccupations internationales, on prend de plus en plus conscience que la diversité des systèmes alimentaires est un élément incontournable. La capacité de l'agriculture à approvisionner les marchés urbains est donc posée comme une question importante pour le développement des pays africains [1]. Pour nombre d'auteurs, les transformations nécessaires des systèmes techniques agricoles sont susceptibles de se produire dans l'agriculture périurbaine en raison de conditions favorables. Cette agriculture est cependant complexe de par sa multifonctionnalité et en raison des contraintes spécifiques que pose son développement. Cette agriculture est-elle réellement capable de répondre aux enjeux qui lui sont fixés (photo 1)?

Pour contribuer à répondre à cette question¹, les caractéristiques systémiques de



Photo 1. Agriculture périurbaine à Yaoundé.

Photo 1. Periurban agriculture in Yaoundé.

cette agriculture seront d'abord présentées. Ses principales fonctions seront ensuite abordées. Enfin, ses principales contraintes et opportunités seront identifiées.

Caractéristiques de l'agriculture périurbaine

Comment définir l'agriculture périurbaine ?

L'agriculture périurbaine est sujette à plusieurs interprétations possibles [2]. Un certain nombre d'institutions internationales (FAO², CGIAR³...) différencient l'agriculture urbaine, située dans la ville, de l'agriculture périurbaine, située autour de la ville. D'autres institutions utilisent un terme unique pour désigner ces deux agricultures : on parle alors « d'agriculture urbaine » (CRDI⁴, Pnud⁵) ou « d'agriculture périurbaine » (Cirad, Coraf). Nous utiliserons pour notre part le terme agriculture périurbaine au sens large, c'est-à-dire incluant l'agriculture intraurbaine. Au-delà de ces différences sémantiques se pose la question de la délimitation

géographique des zones d'agriculture périurbaine. Certains auteurs proposent que l'on considère comme aire d'agriculture périurbaine, l'espace agricole dans lequel les systèmes de production sont polarisés par l'approvisionnement du marché urbain et mobilisent les ressources de la ville [3]. D'autres auteurs complètent la proposition ci-dessus. Ainsi l'agriculture périurbaine concerne l'aire où s'expriment des effets de concurrence entre usages urbains agricoles et non agricoles de ressources : terre, eau, main-d'œuvre, déchets. Enfin, une dernière proposition conduit à circonscrire l'aire d'agriculture périurbaine au niveau de l'espace politique que gère une collectivité territoriale urbaine : mairie, communauté d'agglomérations, etc. Si ces définitions permettent de mieux comprendre ce qui différencie l'agriculture urbaine de l'agriculture rurale, elles restent très difficiles à appliquer pour délimiter une aire géographique précise. De fait, la définition de cette aire varie en fonction des projets, des institutions ou des objectifs de recherche. Nous proposons ici de différencier trois aires de production agricole périurbaine, selon leur éloignement de la ville : l'aire intraurbaine, l'aire périurbaine proprement dite, et une troisième aire que nous qualifierons de « rurbaïne ».

Pour simplifier la représentation graphique du modèle systémique de cette agriculture, les aires seront délimitées par des cercles concentriques autour de la ville (figure 1). Dans la réalité, le contour des aires n'est pas régulier. En effet les distances à prendre en compte varient selon les infrastructures de transport et en fonction

¹ Nous mobilisons les acquis d'un projet de recherche soutenu par le Coraf (Conseil ouest et centre-africain pour la recherche et le développement agricoles, en 2002 : connaître les conditions techniques et institutionnelles d'une agriculture urbaine et périurbaine durable en Afrique de l'Ouest et du Centre, ainsi que de travaux antérieurs conduits par le Cirad dans différentes villes d'Afrique subsaha-

rienne (Brazzaville, Bangui, Cotonou, Antananarivo, Garoua, Maroua, Yaoundé).

² Food and Agriculture Organisation.

³ Consultative Group on International Agriculture Research.

⁴ Centre de recherche pour le développement international.

⁵ Programme des Nations unies pour le développement.

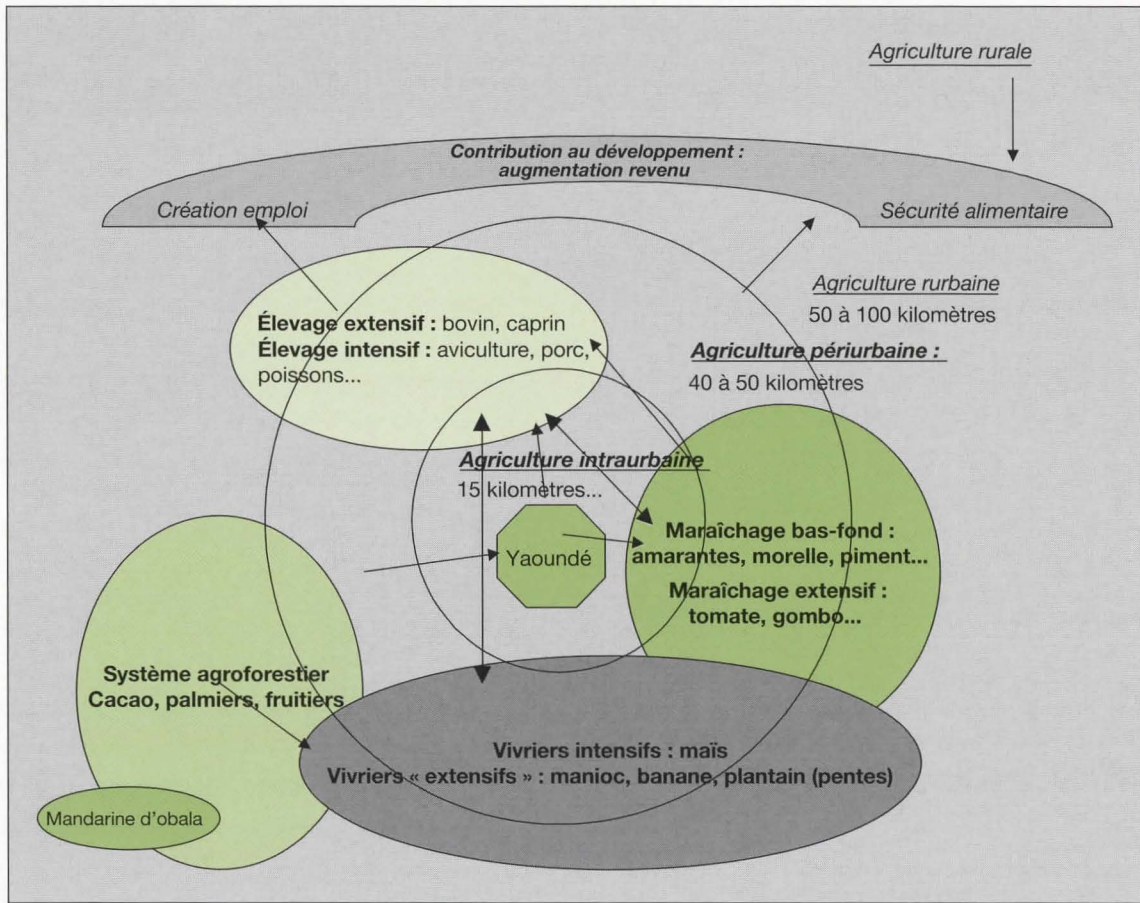


Figure 1. Les systèmes agricoles intra- et périurbains à Yaoundé.

Figure 1. Urban and periurban farming systems in Yaoundé.

d'autres paramètres, notamment agro-écologiques : réseau fluvial, relief, etc. Par ailleurs, les distances indiquées pour ces aires sont approximatives et doivent être systématiquement redéfinies pour chaque situation urbaine :

– l'aire intraurbaine est circonscrite par les limites d'arrondissements des communes de la communauté urbaine ;

– l'aire périurbaine est celle où s'expriment les problèmes de concurrence dans l'usage du foncier et du travail entre les sollicitations de l'urbanisation et de l'agriculture ;

– l'aire « rurale » [4], au-delà de la deuxième aire, est celle où se trouvent des exploitations dont plus de 50 % du revenu brut proviennent de productions vendues sur les marchés urbains.

Cette représentation spatiale permet de positionner les différents systèmes de production agricoles, de faire apparaître leurs interactions et d'essayer de spécifier en quoi le fonctionnement de ces systèmes est, ou non, déterminé par l'existence de la ville. Si l'exercice reste à ce stade très

descriptif, il permet d'organiser la présentation des différents systèmes et contribue ainsi à l'élaboration de méthodologies d'analyse des contours de l'agriculture périurbaine

Diversité des systèmes de production périurbains

À Yaoundé, les données récentes [5] permettent de quantifier l'importance relative des productions dans l'agriculture intraurbaine. Avec une production agricole dont la valeur brute atteint 511 millions de FCFA⁶ (tableau 1), les vivriers (manioc, plantain, maïs...) contribuent pour 38 %, les produits maraîchers (tomate, piment, céleri) pour 28,4 %, les fruitiers (mangue, ananas...) pour 28,2 %. Ces informations permettent trois remarques.

• La comparaison avec 1996 [6] montre que le poids des légumes-feuilles (dont la

salade) est sous-estimé. En ce qui concerne les amarantes, elles sont cultivées dans les systèmes vivriers associés [7]. Il s'ensuit des difficultés méthodologiques pour estimer les superficies dans les données officielles.

• Les pourcentages de commercialisation sont supérieurs à 80 % pour les cultures maraîchères (tableau 2), ce qui indique qu'elles sont produites pour fournir des revenus. En revanche, ils sont plus faibles pour les vivriers et les fruitiers (inférieurs à 60 %), qui sont davantage autoconsommés.

• L'appréciation de l'importance d'une culture peut être très différente selon que l'on considère la surface occupée par la culture ou la valeur de la production. Ainsi, aux extrêmes, les cultures d'exportation (cacao, palmier à huile) qui occupent 51 % de la superficie agricole ne contribuent que pour 5 % au produit agricole alors que le maraîchage, en occupant 6 % des surfaces, procure 28 % du produit.

⁶ 655,96 FCFA = 1 euro.

Tableau 1. Structure de la production agricole intra-urbaine de Yaoundé (source des données [5]).

Table 1. Structure of intraurban agricultural production in Yaoundé [5].

	Hectare (ha)	Tonne (t)	Hectare (ha)	Tonne (t)	Prix/kg*	% Superf.	Millions FCFA	% FCFA
Cacao extensif			733	72	300	50,7	22	
Palmier à huile			27	40	150	1,9	6	5,4
Maraîchage dont :			94	196		6,5	145	28,4
<i>Tomate</i>	13	59			480		28	
<i>Piment</i>	12	28			900		25	
<i>Céleri, persil</i>	11	4			1 100		5	
<i>Divers</i>	58	105			827		87	
Vivriers dont :			472	1 495		33	195	38,2
<i>Maïs</i>			119	142	200	8,2	28	
<i>Arachide</i>			31	10	309	2,1	3	
<i>Manioc</i>			139	463	190	9,6	88	
<i>Macabo, igname</i>			92	156	80	6,4	12	
<i>Plantain, banane</i>			77	724	87	5,3	63	
<i>Divers</i>			14			1,0		
Fruitiers dont :			120	647		8,3	143	28,0
<i>Mangues</i>	49	180		189	150		27	
<i>Ananas</i>	22	195		316	200		39	
<i>Safou</i>	15	24		24	400		10	
<i>Goyave</i>	13	60		60	300		18	
<i>Divers</i>		188			263		49	
Total			1 445	3 039		100	511	100

* Prix aux consommateurs (Direction de la statistique et de la comptabilité nationale – DSCN, 1998, [25]).

Pour le maraîchage, fruits divers un prix moyen a été calculé sur les trois productions principales.

Le prix moyen annuel des maraîchers a été augmenté par rapport à l'indice saisonnier [25]

655,96 FCFA = 1 euro.

Plus de 70 % des exploitants maraîchers n'ont pas d'autres activités⁷ [8]. Les exploitations maraîchères typiques sont petites avec une superficie moyenne cultivée de 0,13 hectare [8] ; elles sont principalement situées dans les bas-fonds. Un diagnostic non exhaustif [9] a identifié 11 bas-fonds intraurbains pour une superficie cultivée de 228 hectares, qui feraient vivre plus de 1 700 familles. Chaque bas-fonds est spécifique. Certains sont spécialisés dans les légumes-feuilles, d'autres en salades et tomates. Ces bas-fonds, qui bénéficient de l'érosion des pentes, ont souvent des terres fertiles. Étant irrigables, ils permettent une production de contre-saison par rapport à la production maraîchère des zones rurales comme celle de l'ouest du pays.

L'exploitation typique vivrière (plantain, manioc, maïs...) est caractérisée par la

pluriactivité [10]. On peut identifier trois systèmes de production.

- Le premier est lié à l'agriculture vivrière de survie pratiquée par des populations pauvres intra-muros. Il est mis en œuvre par des producteurs qui se consacrent toute l'année à temps partiel à des activités urbaines insuffisamment rémunératrices (menuisier, mécanicien, commerçant...). Les terres sont souvent cultivées de manière « illégale ».

- Le deuxième système concerne des agriculteurs périurbains qui sont aussi pluriactifs ou retraités. Ils produisent eux aussi dans un objectif d'autoconsommation, mais génèrent un surplus marchand destiné aux marchés urbains.

- Le troisième système en zone périurbaine et « rurale » est mis en œuvre par de jeunes agriculteurs et des pluriactifs à hauts revenus (professions libérales...).

Tableau 2. Structure de la production maraîchère – Mfoundi (source : [6]).

Table 2. Vegetable crop production structure.

Département du Mfoundi	Tonnes produites	Tonnes vendues	Prix* FCFA/kg	% ventes	Millions FCFA
Amarante/morelle	8	8	146	1,0	1
Tomate	93	87	117	0,9	11
Piment	219	201	337	0,9	74
Salade	799	799	163	1,0	130
Persil céleri	2 373	1 994	211	0,8	501
Divers	10	9		0,8	3
Total	3 492	3 089			720

* Prix au consommateur (Direction de la statistique et de la comptabilité nationale – DSCN, 1998, [25]). 655,96 FCFA = 1 euro

⁷ L'absence de recensement précis conduit à mobiliser et croiser des résultats d'enquêtes issus de travaux et de méthodes parfois différents. La construction de ces synthèses sur des données hétérogènes dégage donc des grandes tendances mais bâtit des hypothèses à vérifier plutôt que des certitudes.

les) qui investissent dans l'agriculture avec un objectif de commercialisation et emploient souvent une main-d'œuvre salariée.

La production fruitière intraurbaine à Yaoundé est concentrée sur la mangue, l'ananas et la goyave. Cette production a peu fait l'objet de vergers intensifs, sauf récemment pour l'ananas et la papaye. Elle est surtout issue des systèmes agroforestiers qui apparaissent en fin de cycle de vie des plantations cacaoyères [11].

À Cotonou, le système dominant est le système maraîcher familial. Le maraîchage est situé principalement dans les zones marécageuses en plein cœur de la ville, et sur les zones du littoral en bordure de mer, non loin de l'aéroport, dont les sols sableux sont fortement amendés par des apports organiques. Les exploitations maraîchères sont de petite taille (600 m² en moyenne) et sont le fait de populations souvent jeunes et peu qualifiées. La culture de légumes-feuilles est fortement dominante (45 % des tonnages).

Au Sénégal, la diversité des systèmes est aussi observée, mais sans la prédominance des bas-fonds, avec des cultures plus spécialisées (maraîchage, élevage), moins de cultures vivrières (régression de la production de mil et de sorgho), et avec un fort développement de systèmes de type entrepreneurial. Le bassin traditionnel de production maraîchère de la capitale sur une bande d'une cinquantaine de kilomètres (les Niayes) n'empêche pas le développement de ceintures vertes à l'intérieur de la ville et en proche périphérie. Le principal système de production a été identifié comme système périurbain de production horticole familiale (plus de 90 % des 3 000 exploitations horticoles), avec moins d'un hectare de surface, des exploitations en relative insécurité foncière (métayage, location), et une forte présence d'immigrés des pays voisins. Les exploitations sont peu équipées (irrigation manuelle), mais ont un bon savoir-faire technique. Les légumes-feuilles occupent plus du tiers des surfaces. Dans les systèmes horticoles qualifiés de commerciaux, les surfaces peuvent atteindre 20 hectares. Il existe une main-d'œuvre salariée, des équipements pour l'irrigation (motopompes, irrigation goutte-à-goutte), et une production qui vise l'exportation (haricot vert, notamment).

Il existe également des systèmes spécialisés avicoles : 300 exploitations environ, créées surtout par des fonctionnaires ou des entrepreneurs privés, dont environ 25 % sont installés dans l'activité à temps complet. Les faillites sont cependant nom-

breuses à cause de la concurrence des produits importés. Enfin, nous trouvons à Dakar des systèmes intraurbains d'élevage et de maraîchage, surtout pour l'autoconsommation (200-250 unités). La comparaison des agricultures périurbaines de Dakar et de Yaoundé permet de poser l'hypothèse d'une adaptation de l'agriculture périurbaine à la croissance de la population urbaine. Cette dynamique, caractérisée par une diminution des cultures vivrières et une croissance des cultures maraîchères, se traduit par une intensification des systèmes de production en travail et en capital. Les systèmes de productions agricoles périurbains ont trois spécificités dominantes.

1. Ils sont plus intensifs en intrants que ceux des zones rurales. Cette spécificité est liée à une présence plus marquée des cultures maraîchères, à la plus forte proximité du marché, à la pression foncière [12], mais aussi au meilleur niveau de formation des producteurs qui ont des contacts fréquents avec la vulgarisation [13], et enfin à la pluriactivité des producteurs qui permet de financer l'intensification par des revenus extérieurs [10].

2. Ils sont en intégration plus forte avec l'élevage dont ils valorisent les sous-produits. Les élevages de poulets périurbains de Yaoundé produisent annuellement 7 000 tonnes de fientes principalement utilisées comme fertilisants sur les légumes-feuilles [14]. Inversement, l'agriculture fournit des aliments aux élevages.

3. Ils sont très diversifiés en termes de productions agricoles et de profils socio-économiques des agriculteurs, caractérisés par leur pluriactivité.

4. Enfin, ils sont multifonctionnels, soumis à des contraintes environnementales et offrent des opportunités spécifiques pour le futur.

Fonctions de l'agriculture périurbaine

Dans les trois villes citées, les fonctions de l'agriculture urbaine et périurbaine (AUP) sont les suivantes :

- la fonction alimentaire (autoconsommation, vente de produits frais) ;
- la fonction économique (création de revenus, principaux ou complémentaires) et sociale (insertion de populations sans emploi) ;
- la fonction environnementale (recyclage des déchets, effets anti-érosifs) ;

- la fonction de cadre de vie : maintien de zones vertes tampon face à une urbanisation trop dense ;

- la fonction sécuritaire : utilisation, voire gardiennage, de lieux vacants.

Fonction alimentaire

Les populations urbaines, du fait de nouveaux modes de vie et des brassages culturels, sont à la recherche d'une diversification de leur consommation alimentaire. L'évolution à Yaoundé des consommations alimentaires entre 1983 et 1996 [1] souligne une diminution de la quantité de riz et maïs importés consommée par habitant et une augmentation de la consommation de plantain, manioc et igname. On note également une diversification de la consommation vers des produits transformés qui crée des opportunités d'émergence d'entreprises agroalimentaires. Enfin, le mode de vie urbain s'accompagne d'une augmentation importante de la consommation de légumes et de viande [15]. En termes de parts de marché, la production de légumes de la région de Dakar couvrirait 60 % de la consommation urbaine, alors que la production agricole représenterait en tout environ 10 % de la consommation alimentaire de Dakar [16]. La production de la ville de Cotonou représenterait 25 % de la consommation de légumes de cette ville, le reste provenant des zones rurales béninoises, ainsi que du Nigeria et du Togo. Au Cameroun, la zone périurbaine de Yaoundé dans un rayon approximatif de 60 kilomètres, approvisionne à 90 % la ville en maïs, 62 % en plantain et 25 % en tomate [17]. Dans les trois pays, la production de légumes est plus régulière que la production rurale grâce au recours à l'irrigation. Ces légumes constituent un élément central de l'équilibre nutritionnel des populations en situation économique précaire.

Fonctions économiques et sociales

Avec un taux de chômage connu de plus de 30 % à Yaoundé, l'emploi est un enjeu social important pour la sécurité de la ville. L'agriculture périurbaine contribue à la création d'emplois dans les activités de production, mais les méthodes d'évaluation de ces emplois restent disparates en raison du caractère parfois temporaire des activités et de leur inscription dans le secteur qualifié d'informel. Par recouplement de différents travaux, l'agriculture maraîchère intraurbaine ferait vivre plus de 2 000 agriculteurs à Yaoundé et plus de 3 000 à Dakar. À Yaoundé, 72 % des pro-

ducteurs maraîchers n'ont pas d'autre activité économique et 48 % sont des jeunes déscolarisés [8]. Dans les bas-fonds de Nkolbisson et Nkolbikok, 63 % des maraîchers sont des femmes [18]. Ces résultats sont très différents pour les exploitations à dominante vivrière où 71 % des exploitants sont des pluriactifs [10].

L'urbanisation se traduit par ailleurs par une modification du mode de vie qui favorise la restauration de rue et la création d'emplois dans la commercialisation et la transformation des productions périurbaines. On estime entre 2 000 et 3 000 le nombre de détaillants de vivriers à Yaoundé, dont plus de 70 % sont des femmes sans autres revenus [19]. Dans la même ville, on note le développement du commerce ambulancier de fruits (ananas, papaye...) dont 54 % des vendeurs sont des jeunes qui n'ont plus de moyens de suivre l'école [20]. De fait, ces activités ont une fonction sociale importante en procurant des revenus à des populations en situation de précarité économique.

Fonctions environnementales

Recyclage des déchets organiques

La croissance de la population urbaine s'accompagne d'une augmentation importante de déchets qui posent des problèmes de salubrité publique et des problèmes économiques liés au coût de leur collecte. Yaoundé, d'après l'actualisation de certains travaux [21], produirait plus de 1 000 tonnes de déchets par jour, dont 80 % sont constitués de matière organique potentiellement recyclable. L'agriculture urbaine participe à ce recyclage de trois manières. La première est liée à l'amoncellement de tas d'ordures en bordure de pente dans la ville. Au bout d'un certain temps, et après décomposition naturelle, ces amoncellements sont drainés par les eaux de ruissellement dans les vallées et les bas-fonds marécageux inondés en saison des pluies. En saison sèche, l'activité agricole recycle ces détritiques. Ce système pose évidemment d'importants problèmes de salubrité publique. La deuxième contribution est liée aux stratégies mises en œuvre par les populations. Ainsi, par exemple, les commerçants ambulants de fruits récupèrent les résidus de l'épluchage des fruits pour les revendre à des éleveurs de porcs familiaux. Le manioc et les fruits et légumes invendables sur les marchés sont aussi recyclés dans les différents élevages périurbains. Les déchets des brasseries et le son des moulins sont récupérés pour la pisciculture et l'élevage avicole.

Enfin, quelques stratégies de compostage sont mises en œuvre de manière expérimentale par des ONG. Le compostage pose cependant le problème du tri préalable et de la viabilité économique. Pour les pouvoirs publics, il est intéressant d'un point de vue collectif en raison de la diminution des quantités d'ordures à traiter, mais au niveau micro-économique la valorisation des sous-produits obtenus n'est pas assurée. Très peu de travaux sont conduits sur la quantification des tonnages actuellement recyclés par l'agriculture, sur les potentialités d'accroissement de ces derniers et sur les économies financières qui en résulteraient pour la collectivité dans le traitement des déchets. En l'occurrence, l'investissement des pouvoirs publics dans des dispositifs de valorisation des déchets organiques s'appuyant sur les aires de production agricoles favoriserait le processus d'intensification de cette agriculture à moindre coût. Cette fonction de valorisation de déchets a lieu aussi pour les eaux usées à Dakar et Tunis, et pour le fumier d'élevage à Bangui et Bissau. L'utilisation des eaux usées non traitées engendre cependant des problèmes de sûreté alimentaire des productions obtenues et, par conséquent, des risques sanitaires qu'il est nécessaire de prendre en considération.

Érosion

Le bâti perturbe l'écosystème car il crée des zones imperméables à l'infiltration des eaux de pluies dans le sol et provoque des inondations [16, 22]. Par ailleurs, la mise en valeur systématique de zones de pentes accélère les phénomènes d'érosion qui prennent parfois la forme de coulées de boues dramatiques. L'accélération des incidents liés à ces deux phénomènes montre l'utilité de préserver des zones entretenues vierges de construction, favorisant l'absorption des eaux et diminuant le ruissellement superficiel. Or, le maintien d'une activité agricole, sous réserve de pratiques adaptées, est un moyen d'entretenir l'occupation de ces zones. L'identification des pratiques optimales en fonction des systèmes de culture reste cependant à finaliser.

Fonction d'aménagement du cadre de vie

Les zones agricoles sont des lieux qui maintiennent une certaine aération de la ville et, dans certains cas, des zones tampon qui diminuent les nuisances sonores et qui, en certaines circonstances, peuvent devenir des lieux de promenades. Ainsi, l'agriculture intraurbaine modèle la physiologie de la ville et limite la densité du

domaine bâti en maintenant des espaces verts. À Dakar, la zone agricole des Niayes a gagné l'appellation de « poumon vert » et a même été déclarée ressource publique protégée [23].

Fonction sécuritaire repérée

Dans certains quartiers, où la grande majorité des terres sont cultivées par les gardiens des maisons, l'agriculture intraurbaine maintient une vie sociale permanente considérée comme une variable de sécurisation par rapport au banditisme.

Contraintes de l'agriculture périurbaine

Contrainte foncière

La nature des droits du foncier passe en partie par héritage (populations autochtones), mais il faut cependant distinguer ceux qui ont hérité de « propriété terrienne » et ceux qui ont hérité d'« occupation » terrienne. En effet, de nombreux producteurs ont vendu une partie des terres familiales, qu'ils continuent d'occuper tant qu'ils n'en sont pas chassés. Les producteurs qui risquent d'être évincés un jour n'investissent pas à long terme, mais optent pour des cultures maraîchères à cycle court. Le maraîchage est alors un mode transitoire d'utilisation du foncier et révèle donc une évolution vers l'urbanisation [24]. Cela s'observe, à Yaoundé, sur les terres de pentes mais peu dans les bas-fonds qui nécessitent des investissements d'aménagement et de drainage. Ces bas-fonds considérés comme des marécages font partie du domaine public. Il s'ensuit des conflits entre usagers et pouvoirs publics lorsque ces derniers veulent les récupérer. Pour les populations allochtones, l'accès à la terre peut faire l'objet de transactions marchandes classiques établissant un droit de propriété.

La concurrence entre les différents usages de foncier exacerbe de nombreux conflits. Ils peuvent se produire au sein d'un ménage, entre les agriculteurs et les autres catégories professionnelles ou de manière plus courante entre les agriculteurs et les pouvoirs publics en leur qualité de planificateurs ou de propriétaires de droit privé.

Contraintes de commercialisation

Information sur les marchés

Malgré la proximité entre la production et la consommation, l'information ne circule pas bien dans les filières en raison de l'émiettement des structures de production, de la vitesse de dégradation des produits, de la non-standardisation des unités de mesure [25]. Ces éléments sont source d'instabilité des prix qui perturbent l'efficacité des ajustements entre l'offre et la demande.

Défaillance des infrastructures de marché

L'expansion des quantités commercialisées à Yaoundé ne s'est pas accompagnée d'une politique d'aménagement des marchés. Ainsi les 12 marchés officiellement reconnus sont complètement saturés, ce qui suscite l'apparition de marchés spontanés informels sur les bords de route ou dans les quartiers [19]. Les problèmes posés par ces nouveaux marchés sont l'absence de protection contre les intempéries mais également l'absence d'aménagements favorisant la circulation des produits ou de dispositions concernant l'évacuation des déchets, d'où des engorgements fréquents. Enfin, des problèmes de sécurité dissuadent souvent les producteurs de pratiquer la vente directe. Tout cela concourt à des conditions difficiles pour la commercialisation des produits et entraîne des coûts de commercialisation importants.

Approvisionnement en intrants

Les petits producteurs soumis à des contraintes de trésorerie sont conduits à fractionner leurs achats d'intrants. De fait, les détaillants conditionnent les produits en petits sachets qui ne donnent aucune information sur les doses, les conditions de conservation ou les usages. Les produits sont souvent frelatés.

Contraintes liées à la sûreté alimentaire et aux pollutions

Le concept de sûreté alimentaire renvoie à des problèmes de qualité des aliments. Ainsi, certains travaux [26] attirent l'attention sur l'insuffisance des stations d'épuration, d'une part, et sur leurs dysfonctionnements qui se traduisent par des niveaux de pollution très élevés des eaux au niveau des nappes phréatiques, d'autre part. Or ces eaux sont couramment utilisées soit pour l'irrigation des zones maraîchères,

principalement les bas-fonds en contre-saison, soit pour le lavage des fruits et légumes avant leur consommation. Savoir si la nature des pollutions rencontrées et leur intensité se transmettent aux différents fruits et légumes irrigués et si ce transfert éventuel pose un problème pour la santé des populations reste une question ouverte à partir des travaux mobilisables. À Dakar, d'inquiétantes concentrations de nitrates (de l'ordre de 200 à 500 mg/L) et de bactéries ont été observées dans les eaux d'irrigation de nombreuses parcelles [27-29] ; une épidémie de fièvre typhoïde (400 cas) aurait été causée par la consommation de légumes arrosés avec des eaux usées. À Yaoundé, les analyses montrent que ces eaux, utilisées pour l'arrosage des cultures dans les bas-fonds de Nkolbisson, contiennent des graisses, des débris glucidiques et des substances chimiques diverses ainsi que de nombreux micro-organismes indicateurs de contaminations fécales. Ces eaux étant utilisées non seulement pour l'irrigation, mais également pour le lavage de produits, on note des fréquences élevées de typhoïde, diarrhée et amibiase dans les zones de bas-fonds.

D'autres travaux soulignent quant à eux l'utilisation inconsidérée d'intrants (principalement de pesticides) dans les systèmes agricoles périurbains. Cette utilisation, dans de nombreux cas, porte sur des produits phytosanitaires qui ont été interdits dans d'autres pays en raison de leur caractère dangereux pour l'homme (40 % des pesticides utilisés à Dakar). Elle résulte aussi de mauvaises pratiques soit de surdosage, soit, et surtout, de non-respect des conditions d'utilisation qu'impose la consommation de produits frais, par manque de formation globale des producteurs [30]. Il s'ensuit la présence de résidus de pesticides sur les produits et dans les eaux [12].

En résumé, on retiendra que l'agriculture périurbaine des villes étudiées est soumise à trois principales contraintes :

- la contrainte foncière qui s'impose dans les trois pays. Elle est particulièrement marquée à Cotonou, où l'expansion de la ville est limitée par le relief (la mer et la lagune), ainsi qu'à Dakar, la plus peuplée des trois villes. Cette situation a conduit la municipalité et les producteurs à rechercher un lieu de dialogue officiel ;
- les problèmes de durabilité écologique des systèmes de production maraîchers et animaux : la difficile conciliation d'impératifs de faibles coûts de production, la minimisation d'apports d'intrants chimiques, l'élimination ou le recyclage des déchets organiques (végétaux ou animaux) ;

- les difficultés de mise sur le marché de certaines productions (élevage avicole, vivriers locaux).

Opportunités de l'agriculture périurbaine

L'agriculture périurbaine offre cependant un certain nombre d'opportunités :

- Sa multifonctionnalité sur le plan économique social, environnemental dans la mesure où certaines fonctions sont encore peu connues (insuffisance d'indicateurs quantifiés) et pour lesquelles les potentialités ne sont pas complètement exploitées.
- Des conditions plus favorables à l'intensification des systèmes de production, liées à la pression sur le foncier, à la pluriactivité des agriculteurs, à la densité des services à l'agriculture, à la substitution entre productions vivrières et maraîchères, et enfin à la concentration spatiale d'activités d'élevages et agricoles qui favorisent la valorisation des complémentarités.
- La proximité géographique des marchés diminue les coûts de transport par rapport à des zones rurales éloignées. La production agricole périurbaine exige moins d'énergie et de temps dans l'acheminement des produits aux consommateurs : transport, stockage, surtout pour les produits frais. Cette meilleure productivité énergétique de l'agriculture périurbaine dans la mise sur le marché des produits entraîne une diminution des nuisances environnementales liées à la consommation d'énergie fossile. D'autres considérations sont à prendre en compte, comme la diminution des pertes post-récoltes du fait de la proximité des aires de production, ou une meilleure qualité des produits en termes de fraîcheur pour des productions périssables.

Conclusion

L'agriculture intraurbaine concerne de manière prioritaire les cultures maraîchères pour l'obtention de revenus monétaires et les cultures vivrières pour l'autoconsommation. Dans certaines villes comme Yaoundé, la localisation de ces cultures dans des bas-fonds permet la culture de contre-saison par rapport aux zones rurales. Lorsque l'on s'éloigne du centre de la

ville vers la proche périphérie (30 à 50 kilomètres), on passe du maraîchage intensif au vivrier intensif, avec la culture de maïs, et au vivrier extensif (manioc, banane plantain). Il existe également de l'élevage intensif (aviculture, porcs, poissons), puis le système agroforestier qui est observé quand on s'éloigne encore (plus de 50 kilomètres). Il faut souligner un décalage entre le poids économique de certaines productions (maraîchage, par exemple) et leur contribution à l'occupation de l'espace qui peut être relativement faible par rapport à des cultures vivrières (cas de Yaoundé, par exemple). On différencie deux types de producteurs principaux : des agriculteurs plutôt défavorisés, cultivant pour l'autoconsommation avec peu d'intrants, et des exploitants pluriactifs avec un niveau d'étude et une maîtrise technique élevés et disposant d'un capital financier. L'agriculture périurbaine a pour caractéristique d'être une agriculture en transition. Elle diminue en intraurbain, mais elle est en croissance sur les frontières de la ville. L'espace agricole périurbain n'est donc pas stabilisé, sauf lorsqu'il présente des avantages spécifiques (bas-fonds) qui lui permettent de résister à la pression de l'urbanisation. La contribution sociale et économique de l'agriculture périurbaine est significative pour les produits frais périssables, pour les femmes, les jeunes et les populations peu diplômées. Cette agriculture est caractérisée par une plus forte intensification des systèmes de production liée notamment à une présence plus marquée des cultures maraîchères et à des conditions économiques plus favorables à l'utilisation d'intrants chimiques. Elle induit donc des risques spécifiques (sur la sûreté alimentaire des produits) qui impliquent de mieux maîtriser le suivi des pratiques culturales (contrôle des résidus de pesticides, de la qualité des eaux, par exemple). *A contrario*, cette agriculture bénéficie d'une meilleure productivité énergétique dans la commercialisation des produits dont l'évaluation économique est pour l'instant peu réalisée. Cette agriculture, en préservant des espaces ouverts au sein des villes, crée des conditions favorables à l'existence de villes durables. L'appréhension des risques et opportunités reste cependant difficile pour les collectivités territoriales urbaines, pour les structures de recherche et de développement qui manquent d'informations géographiques, économiques et techniques sur leur caractérisation. Par ailleurs, la coopération entre les producteurs reste très limitée, ce qui pénalise leur prise en compte politi-

que dans les stratégies de développement de la ville, et affaiblit leur pouvoir de négociation face aux commerçants. Anticiper son avenir et sa durabilité implique par conséquent de conduire des recherches dans un cadre inter-institutionnel pour faire partager l'intérêt que l'on doit lui accorder. Il est par ailleurs nécessaire de souligner que si des tendances communes peuvent être dégagées en termes de contraintes/opportunités, chaque ville a ses spécificités locales dont il faut tenir compte ■

Références

- Dury S, Medou JC, Divine Foudjem Tita, C.Nolte. Limites du système local d'approvisionnement alimentaire urbain en Afrique subsaharienne : le cas des féculents au Sud-Cameroun. *Cah Agric* 2004 ; 13 : 116-24.
- Moustier P. *Définitions et contours de l'agriculture périurbaine en Afrique subsaharienne*. Actes atelier Cirad-Coraf « Agriculture périurbaine en Afrique subsaharienne », 20-24 avril 1998, Montpellier : 29-41.
- Mougeot L. *Urban food reliance: Signification and prospects*. Reports 21. Ottawa (Canada) : International Development Research Centre (IDRC), 1993 ; 8 p.
- Losch B. *Le processus de libéralisation et la crise ivoirienne : une mise en perspective à partir des filières agricoles*. Rapport Cirad-tera, N°6. Montpellier : Cirad Editions, 2003 ; 54 p.
- Belinga M. *Rapport annuel d'activité 1999/2000*. Yaoundé : Délégation départementale de l'agriculture du Mfoundi, MINAGRI, 2000 ; 44 p.
- Ministère de l'Agriculture du Cameroun (MINAGRI). *Enquête maraîchage 1996*. Yaoundé : MINAGRI, 2000 ; 114 p.
- Guyer J. *Family and farm in Southern Cameroon*. African research studies, n° 15. Boston: African Studies Center Boston University, 1984 ; 14 p.
- Mougnano H. *Profil social des maraîchers de la zone périurbaine de Yaoundé*. Mémoire fin d'étude, Dschang, 2001, 39 p.
- Temple-Boyer E. *Dynamique de l'emprise spatiale et foncière de l'agriculture périurbaine dans les bas-fonds de Yaoundé (Cameroun)*. Rapport DEA Hêtre, université de Paris I, 2002, 100 p.
- Lemeilleur S. *Identification des systèmes de production du bananier dans l'agriculture périurbaine. Cas de Yaoundé*. Mémoire Ensam, Montpellier, 2002, 54 p.
- Dury S, Temple L. *La diversification fruitière des exploitations périurbaines de Yaoundé*. Symposium international Jardin plannétaire Chambéry, 1999 : 531-5.
- Gockowski J. *Intensification of horticultural production in the urban periphery of Yaoundé*. Actes atelier Cirad-Coraf, Montpellier, 1998, 278 p.
- Nkamleu GB, Adesina AA. Determinants of chemical input use in peri-urban lowland systems: Bivariate probit analysis in Cameroon. *Agric Sys* 2000 ; 63 : 111-21.
- Gockowski J, Dongmo T, Hernandez S. *Peri-urban Agriculture in Yaoundé: Its relation to poverty alleviation economic development*. Seminar IITA Nairobi, IITA-Irad, Yaoundé, 2001, 11 p.

15. Bricas N. *Cadre conceptuel et méthodologique pour l'analyse alimentaire urbaine en Afrique*. Collection « Urbanisation, Alimentation et filières vivrières », document n° 1. Montpellier : Cirad, 1998 ; 48 p.

16. Mbaye A, Moustier P. Market-oriented urban agricultural production in Dakar. In: *Growing cities, growing food: Urban agriculture on the policy agenda*. Feldafing (Allemagne): DES, 2000 : 235-56.

17. Dongmo JL. *Approvisionnement alimentaire de Yaoundé*. Yaoundé : Centre d'édition et de production pour l'enseignement et la recherche (CEPER), 1990 : 229 p.

18. Agendia PL, Fonkou I, et al. *Agriculture urbaine : cas des bas-fonds de Nkolbikok à Nkolbisson*. Séminaire Bioscience and Food Security, Cameroun, vol IV, 1998 : 445-52.

19. Lyebi Mandjek O, Moustier P, Olinga M. *L'approvisionnement de la ville de Yaoundé en produits vivriers : l'organisation au cœur des ajustements*. Rapport projet ATP/CIRAD. Montpellier : Cirad, 2002 ; 21 p.

20. Manege L. *Le commerce ambulant des fruits à Yaoundé*. Mémoire université de Yaoundé, École normale supérieure de Yaoundé, 2000, 65 p.

21. Nkamleu GB. *Analyse économique de l'utilisation des déchets urbains dans les exploitations agricoles péri-urbaines à Yaoundé, Bafooussa*. Thèse doctorat en économie, Centre ivoirien de recherches économiques et sociales (Cires), 1996, 161 p.

22. Tchotsoua M. *Érosion accélérée et contraintes à l'aménagement du site de la ville de Yaoundé. Une contribution à la gestion de l'environnement urbain en milieu tropical humide*. Thèse université Yaoundé, 1994, 286 p.

23. Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). *Inventaire et caractérisation de la Niaye de Dakar*. Dakar : UICN ; Réseau Zones Humides Sénégal ; Commission Niayes ; Programme triennal de gestion des zones humides, 1993 ; 34 p.

24. Van der Berg M. *Anticipating urban growth in Africa: Land use and land values in the urban fringe of Lusaka*. Occasional Study N°13. Zambiam : Zambia Geographical Association, 1984.

25. Temple L, Dury S. *Instabilité du prix des produits vivriers et sécurité alimentaire urbaine au Cameroun*. Collection « Urbanisation, alimentation et filières vivrières », n°6. Montpellier : Cirad, 2004 ; (sous presse).

26. Kengne Fodouop B. *Les aspects environnementaux majeurs de la crise urbaine à Yaoundé. Colloque de Lomé*. Lomé : Presses de l'UB, 1998 : 265-77.

27. Niang S. Le rejet des eaux usées à Dakar : analyses chimiques et bactériologiques, problèmes d'épuration. In : Diaw AT, et al., eds. *Gestion des ressources côtières et littorales du Sénégal*. Actes atelier de Gorée, 27-29 juillet 1992, UICN : 245-60.

28. Valentin H. *Agriculture urbaine à Dakar : étude du périmètre maraîcher du quartier de Santhiaba (Thiaroye-sur-Mer)*. Dakar : Environnement et développement du Tiers Monde (Enda), Prospective populaire urbaine (Ppu), 1998 ; 14 p.

29. Niang S. Utilisation des eaux usées domestiques en maraîchage périurbain à Dakar (Sénégal). *Sécheresse* 1996 ; 3 : 217-23.

30. Dongmo T, Hernandez S. *Identification d'un programme d'appui au développement des zones de production maraîchère et de petits élevages dans les zones périurbaines de Yaoundé*. Yaoundé : DPA/MINAGRI, 1999 ; 30 p.