

Agriculture urbaine et valorisation des déchets au Bénin : une approche de développement durable

Hygin Faust Kakai, Sindagbo Gilles Kakai and Armelle Grey Tohouegnon

Volume 10, Number 2, September 2010

L'agriculture urbaine : un outil multidimensionnel pour le développement des villes et des communautés

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/045516ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Université du Québec à Montréal
Éditions en environnement VertigO

ISSN

1492-8442 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Kakai, H. F., Kakai, S. G. & Tohouegnon, A. G. (2010). Agriculture urbaine et valorisation des déchets au Bénin : une approche de développement durable. *[VertigO] La revue électronique en sciences de l'environnement*, 10(2), 0–0.

Article abstract

Urban agriculture (UA) is often practiced for nutritional and socioeconomic backgrounds. In Cotonou, the overexploitation of ground gardening has led to the impoverishment of the latter is composed of loose sand, permeable and poor in organic matter. Vegetable farmers are forced to use fertilizers that have negative impacts on the environment, and indeed on the plants. However, soil quality is the first asset to have healthy crops more resistant to diseases and pest infestations.

Moreover, the socio-economic development of the 1990s has led to the emergence of a private associative collection of household solid waste. The various actors in this system have been reorganized since 2001 by the Project Management Solid Waste Household (PGDSM) funded by the Canadian Agency for International Development (CIDA) and implemented by Oxfam Quebec. To ensure the sustainability of the system put in place, the PGDSM supported the "recovery of waste in the city of Cotonou. Since this initiative is the first nationally, some gardeners have embraced the use of compost and rose from UA in organic farming in well-organized spaces and urban interstices known and developed.

The same dynamic is not observed in the town of Abomey, a town center-average historical tradition of Benin with urbanization specified. For UA / suburban, urban agriculture / suburban is practiced not only in family spaces but also along the roads and public spaces as opposed to Cotonou have some developed sites. As for the town of Abomey-Calavi, located on the outskirts of Cotonou and with the highest population growth rates (9.43 %), it is almost free of urban agriculture practices so that the land market is in full dynamics and the problem of agricultural vulnerability is acute.

It is important to consider the organization of urban agriculture in Benin and the effectiveness of management strategies especially in urban farming that are involved with farm management (Regional Center for Agricultural Promotion, Regional Service of Housing and Urban Planning etc..) do not receive all the reach of a sustainable UPA in Benin. However, policies should consolidate the initiative of the waste recycling in the City of Cotonou and craft for the leveraging of knowledge to other cities.

AGRICULTURE URBAINE ET VALORISATION DES DECHETS AU BENIN : UNE APPROCHE DE DEVELOPPEMENT DURABLE

Sèdagban Hygin F. Kakai¹, Sindagbo Alban G. Kakai², Armelle Grey Tohouegnon³

¹Chercheur en Science politique, Chaire Unesco des Droits de la personne et de la démocratie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin), Chercheur au Carrefour Africain de Recherche et d'Échanges pour le Développement (CAREDE), Courriel : hyginfaust@yahoo.fr ²DEA en Sociologie du développement, Université d'Abomey-Calavi, Chercheur au CAREDE, Courriel : albankakai@yahoo.fr ³DESS en Populations et dynamiques urbaines, Université d'Abomey-Calavi, Administratrice d'actions sociales/Développement communautaire, Chercheure associée au CAREDE, Courriel : greyarmelle@yahoo.fr

Résumé : L'agriculture urbaine (AU) est souvent pratiquée pour des raisons nutritionnelles et socioéconomiques. A Cotonou, la surexploitation du sol en maraîchage a entraîné l'appauvrissement de ce dernier qui est constitué de sable meuble, perméable et pauvre en matières organiques. Les maraîchers se retrouvent contraints d'utiliser les engrais chimiques qui ont des impacts négatifs sur l'environnement et, de fait sur les végétaux. Or, la qualité du sol est le premier atout pour avoir des cultures saines plus résistantes aux maladies et aux invasions des insectes nuisibles. Par ailleurs, le contexte socio-économique des années 1990 a engendré l'émergence d'un système privé associatif de collecte des déchets solides ménagers. Les divers acteurs de ce système ont été réorganisés depuis 2001 par le Projet de Gestion des Déchets Solides Ménagers (PGDSM) financé par l'Agence Canadienne pour le Développement International (ACDI) et exécuté par Oxfam-Québec. Pour assurer la durabilité du système mis en place, le PGDSM a appuyé la « valorisation des déchets » dans la ville de Cotonou. Depuis cette initiative qui constitue la toute première sur le plan national, certains maraîchers se sont appropriés l'utilisation du compost et sont passés de l'agriculture urbaine à l'agriculture biologique bien organisée dans des espaces et interstices urbains connus et aménagés. La même dynamique n'est pas observée dans la ville d'Abomey, ville moyenne du centre-Bénin de tradition historique avec une urbanisation spécifiée. Car, l'agriculture urbaine/périurbaine, l'agriculture urbaine/périurbaine est pratiquée non seulement dans des espaces familiaux mais aussi au bord des voies et espaces publics contrairement à Cotonou qui disposent de quelques sites aménagés. Quant à la ville d'Abomey-Calavi, située à la périphérie de Cotonou et ayant le plus fort taux de croissance démographique (9,43 %), elle est presque exempte de pratiques d'agriculture urbaine alors que le marché foncier est en pleine dynamique et la problématique de la vulnérabilité agricole se pose avec acuité. Il est important de s'interroger sur l'organisation de l'agriculture urbaine au Bénin et sur l'efficacité des stratégies d'aménagement agricole en milieu urbain surtout que les acteurs des services de la gestion agricole (Centre Régional pour la Promotion Agricole, Service Régional de l'Habitat et de l'Aménagement Urbain, etc.) ne perçoivent pas tous la portée d'une agriculture urbaine et périurbaine durable au Bénin. Or, leurs politiques doivent consolider l'initiative de la valorisation des déchets dans la ville de Cotonou et ouvrir pour la démultiplication des connaissances au profit des autres villes.

Mots-Clés : Agriculture, urbain, acteur, pauvreté, puissance publique, développement

Abstract: Urban agriculture (UA) is often practiced for nutritional and socioeconomic backgrounds. In Cotonou, the overexploitation of ground gardening has led to the impoverishment of the latter is composed of loose sand, permeable and poor in organic matter. Vegetable farmers are forced to use fertilizers that have negative impacts on the environment, and indeed on the plants. However, soil quality is the first asset to have healthy crops more resistant to diseases and pest infestations. Moreover, the socio-economic development of the 1990s has led to the emergence of a private associative collection of household solid waste. The various actors in this system have been reorganized since 2001 by the Project Management Solid Waste Household (PGDSM) funded by the Canadian Agency for International Development (CIDA) and implemented by Oxfam Quebec. To ensure the sustainability of the system put in place, the PGDSM supported the "recovery of waste in the city of Cotonou. Since this initiative is the first nationally, some gardeners have embraced the use of compost and rose from UA in organic farming in well-organized spaces and urban interstices known and developed. The same

dynamic is not observed in the town of Abomey, a town center-average historical tradition of Benin with urbanization specified. For UA / suburban, urban agriculture / suburban is practiced not only in family spaces but also along the roads and public spaces as opposed to Cotonou have some developed sites. As for the town of Abomey-Calavi, located on the outskirts of Cotonou and with the highest population growth rates (9.43 %), it is almost free of urban agriculture practices so that the land market is in full dynamics and the problem of agricultural vulnerability is acute. It is important to consider the organization of urban agriculture in Benin and the effectiveness of management strategies especially in urban farming that are involved with farm management (Regional Center for Agricultural Promotion, Regional Service of Housing and Urban Planning etc..) do not receive all the reach of a sustainable UPA in Benin. However, policies should consolidate the initiative of the waste recycling in the City of Cotonou and craft for the leveraging of knowledge to other cities.

Keywords: Agriculture, urban, actor, poverty, public power development

Introduction

L'agriculture urbaine est fonction des besoins des consommateurs de la ville et du niveau de prospérité des acteurs sociaux. Elle est pratiquée depuis des millénaires. Pour les ménages des pays du Sud, elle représente aujourd'hui une question de survie. De par une observation empirique on peut constater que dans les villes africaines, le phénomène a pris beaucoup d'ampleur ces vingt dernières années et ce, pour diverses raisons. La croissance rapide des villes, les conflits armés, une situation économique en nette détérioration suite aux ajustements structurels imposés par les créanciers internationaux, l'orientation de la production agricole en fonction de l'exportation et la baisse du pouvoir d'achat des consommateurs seraient autant de facteurs ayant contribué à l'augmentation du nombre d'individus qui réalisent des activités de production agricole en milieu urbain (Nugent, 1997 ; Maxwell, 1995 ; Atkinson, 1995 et Mougeot, 1994). Dans la grande ville, où la plus grande partie du revenu sert à s'alimenter pour survivre, pouvoir se procurer des aliments sans devoir les acheter représente un atout. C'est pourquoi de plus en plus de gens tentent de cultiver un peu de nourriture afin de suppléer à une alimentation déficiente et à de maigres revenus (Mougeot, 2006).

Au-delà de ces fonctions urbaines, un lien organique existe entre agriculture urbaine et valorisation des déchets tels que les ordures ménagères. Le présent article tente une telle mise en évidence en se basant sur le cas concret des

villes du Bénin. « *Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme* », de cette formule célèbre de Lavoisier, nous contextualisons l'arrimage agriculture et valorisation des déchets urbains comme une approche spécifique de développement durable dans les pays en voie de développement.

Méthodes utilisées

Le présent article combine deux types d'approches méthodologiques : l'une quantitative et l'autre, qualitative. Les données quantitatives sont issues d'études récentes telles que Hounkpodoté et Tossou (2001) pour le cas de Cotonou, Kakaï (2005) pour ceux d'Abomey-Bohicon. Les données qualitatives sont issues aussi bien de la revue de littérature que de nos constats empiriques de chercheurs travaillant sur le fait urbain et sa mise en rapport avec d'autres dynamiques telles que l'agriculture.

Le choix des sites (Cotonou, Abomey-Bohicon et Abomey-Calavi) de l'étude s'explique par le fait que Cotonou est la principale ville du Bénin. Elle n'est pas exempt de pratiques agricoles urbaines qui se consolident, depuis 2001, avec l'expérience du Projet de Gestion des Déchets Solides Ménagers (PGDSM) financé par l'Agence Canadienne pour le Développement International (ACDI) et exécuté par Oxfam-Québec dans le cadre de la valorisation des déchets dans la ville de Cotonou.

La ville de Bohicon s'est développée non seulement à l'intérieur mais aussi en absorbant les franges périurbaines (Figure 1) suivant le réseau des routes notamment celui allant d'Abomey vers Bohicon. Ce qui concourt à l'explication de leur conurbation : Abomey-Bohicon.

Référence électronique

OSédagban Hygin F. Kakai, Sindagbo Alban G. Kakai, Armelle Grey Tohouegnon, 2010, « Agriculture urbaine et valorisation des déchets au Bénin : une approche de développement durable », VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement, Volume 10 numéro 2, [En ligne], URL : <http://vertigo.revues.org/9994>



Quelque soit le type de ville et sa caractérisation, la question des déchets et de leur valorisation se pose avec acuité. De ce fait, le présent article essaiera de montrer comment l'expérience d'une ville peut être démultipliée pour permettre une meilleure visibilité des questions urbaines d'autres villes.

Contextes de pratiques de l'agriculture urbaine à Cotonou, Abomey-Bohicon et Abomey-Calavi

¹ Au Bénin, nombreuses sont les études du CEBEDES/Ecocité qui ont mis un accent particulier sur cette caractérisation.

² Cf. les tenants de la théorie de la fin de la ruralité (Cf. Gérard Fortin, Horace Miner)

En effet, Cotonou est la ville primatale du Bénin, la capitale économique et, de surcroît, la capitale politique de fait du Bénin. Ces statuts confèrent à cette ville à la fois une fonction administrative et une fonction économique. De fait, on note une concentration humaine et une diversité des activités économiques aussi bien formelles (sociétés commerciales publiques et privées, banques, etc.) qu'informelles (la vente des produits de tout genre aux abords des rues et routes ; la vente des produits pétroliers de contrebande en provenance du Nigéria, etc.). La sécurité alimentaire de cette population urbaine est assurée par un circuit de production-commercialisation-distribution de produits vivriers provenant surtout de l'arrière-pays. Cependant, Cotonou, avec un taux d'urbanisation de 100 % selon les statistiques officielles de l'Institut National de la Statistique et d'Analyse Économique (INSAE) de 2002, n'échappe pas à la pratique de l'agriculture urbaine qui remplit diverses fonctions. Mais, cette agriculture urbaine s'est développée dans un contexte quasi-absent de politique foncière (Houngpodoté et Tossou, 2001), d'insécurité foncière et de non-cadrement de l'aménagement de la ville. On se demande même si des urbanistes qui produisent et projettent la ville sont conscients des enjeux économiques et urbanistiques de Cotonou. L'agriculture urbaine qui devrait être pratiquée dans des espaces aménagés pour une telle activité est devenue fonctionnelle dans des espaces inoccupés du site de Houéyihou de l'ASECNA (Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar) et la CEB (Communauté Électrique du Bénin). Sur les douze périmètres maraîchers de Cotonou, on dénombre plus de 600 chefs d'exploitation et plus de 400 ouvriers agricoles qui y travaillent de façon permanente. On peut noter la culture des maraîchères qui desservent énormément les marchés de Cotonou tels que Ganhi, Saint-Michel, Gbégamey, etc.

VertigO, Vol10 no2

3

86,87 % de producteurs avec un revenu considérable (la marge brute peut être estimée à 16,395 millions de F CFA /ha en 2000, soit 4,31 milliards pour 263 hectares exploitées.

La production horticole est assurée généralement par des acteurs sociaux ayant un niveau de vie moyen. Autrement dit, il fallait résoudre les problèmes de faim avant de penser aux plantes ornementales de sa demeure. Le troisième type de production est celui des denrées de base telles que le maïs, le manioc, les crins-crins, etc. Cette production s'apparente à celle qui est faite dans les milieux ruraux ou semi-urbains (Abomey, Bohicon, etc.). Elle peut être pratiquée au sein d'une maison, sur des interstices urbains publics ou privés. Moustier et David (1997) renchérissent en soutenant que l'autoproduction, pratiquée autour des maisons ou sur des terrains plus éloignés, procure un apport limité dans le temps, complété par le marché de détail. Il s'agit cependant d'un apport important, qui autonomise les urbains du marché pendant une partie de l'année, ce qui est particulièrement crucial pour les ménages défavorisés. Notons quand même que l'agriculture urbaine à Cotonou n'est pas authentiquement assimilable à celle des villes européennes puisque chaque société produit ses fonctions urbaines. Le contexte dans lequel elle est mise en œuvre peut donc différer d'un site à un autre.

En fait, la problématique foncière de l'agriculture à Abomey et à Bohicon se pose dans un contexte de lotissement et essentiellement en termes de réduction des espaces agricoles, de diminution des actifs agricoles qui se reconvertisent dans d'autres métiers ou qui migrent vers d'autres localités à la recherche de terres.

La réduction des espaces agricoles

Les effets de la crise de l'agriculture dans la détérioration des conditions de vie de la population rurale remettent en cause la pertinence des politiques agricoles. De même, les conséquences de la précarité de cette situation d'insécurité alimentaire se font sentir avec une particulière acuité en milieu urbain, quand on sait le rôle déterminant des campagnes dans l'approvisionnement des villes (Fall et Fall, 2001). Malgré cela, au Bénin, dans de nombreux milieux urbains et péri-urbains, les espaces agricoles connaissent des réductions substantielles. Une étude récente (Kakai, 2005) permet de faire la comparaison de l'évolution des superficies cultivées (Tableau 1) entre deux périodes et sur

des sites dits urbains (tohounoukoun³ en fon, langue couramment parlée dans le milieu d'enquête) tels que Djègbé Djognangbo, semi-urbains tels que Sèhoun et Saclo et ruraux (glétoxo⁴ en fon) comme Détohou et Tovigomè.

La variation relative calculée montre que sur tous les sites (loti et non loti), la réduction des espaces agricoles est un fait tangible. Ces superficies ont baissé moyennement de 62,12 % à Goho2 (site loti en 1995), de 25,60 % à Goho1 (site loti en 1974). Djognangbo, une localité récemment lotie, a connu également les mêmes changements (réduction de 42,95 %). Les champs cultivés à Sèhoun et à Saclo ont perdu le tiers de leurs espaces agricoles tandis qu'ils ont été réduits d'au moins 50 % à Détohou et à Tovigomè.

En zones loties, cette réduction des superficies cultivées est essentiellement due au morcellement des parcelles et à l'ampleur du marché foncier ; tandis qu'en zones non loties, elle est liée à la vente de terres consécutive à l'expansion urbaine. La conséquence majeure est une baisse significative des activités agricoles.

Toutefois, on peut dire que la baisse des activités agricoles est non seulement due à la non fertilité des sols, aux conditions climatiques (retard des pluies), à la reconversion des agriculteurs dans d'autres métiers mais aussi à la construction d'habitations (Tableau 2).

La diminution relative des actifs agricoles

Les caractéristiques socioéconomiques des acteurs sociaux des communes de Bohicon, d'Abomey et de Cotonou à l'issue des recensements généraux de la population et de l'habitation des années 1979 et 2002 (INSAE, 2002) montrent que beaucoup d'actifs agricoles ont soit laissé l'activité agricole ou soit migré à la recherche de terres.

³ "To" qui signifie pays, région, localité, "hounou" signifie ouverture et "koun", les yeux) autrement dit, cet item fon³ désigne une modernisation, une urbanisation du milieu.

⁴ Glétoxo signifie en fon, le milieu rural où prédomine les activités agricoles, l'habitat qui est fortement en harmonie avec les éléments de la nature tels que : la terre, la paille, le bambou et les branchages, etc. et autres référents culturels

Tableau 1. Evolution des superficies des champs cultivés de 2001-2005 (Source : Kakai S. H. F., 2005).

	Abomey				Bohicon		
	Djègbé (Goho1)	Djègbé (Goho2)	Sèhoun	Détouhou	Djognangbo	Saclo	Tovigomè
Superficie moyenne des champs (ha) en 2005	0,89	0,23	1,17	1,35	0,66	0,90	1,04
Superficie moyenne des champs (ha) en 2001 (il y a 5 ans)	1,20	0,62	1,93	2,76	1,16	1,41	2,24
Variation relative sur les 5 dernières années (%)	-25,60	-62,12	-39,34	-51,05	-42,95	-35,85	-53,28

Légende : Test de signification des différences : * = 5 %. Si pas *, alors pas de différence significative entre les sites d'enquête .

Tableau 2. Proportion d'enquêtés évoquant les raisons suivantes comme entraînant une baisse des activités agricoles (Source : Enquêtes de terrain, 2005).

	Abomey				Bohicon		
	Djègbé (Goho 1)	Djègbé (Goho2)	Sèhoun	Détouhou	Djognangbo	Saclo	Tovigomè
Terres non fertiles	26,6 %	35,6 %	83,3 %	60,0 %	50,0 %	57,1	84,0 %
Retard des pluies	25,3 %*	31,1 %*	53,3 %*	60,0 %*	40,0 %*	51,4*	52,0 %*
Terres autrefois vides mais devenues maisons	51,9 %*	17,8 %*	3,3 %*	-	33,3 %*	5,7*	-
Réduction de terres agricoles en parcelles	75,9 %*	48,9 %*	16,7 %*	6,7 %*	63,3 %*	14,3*	12,0 %*
Reconversion des agriculteurs dans d'autres métiers	31,6 %*	20,0 %*	16,7 %*	20,0 %*	6,7 %*	25,7 %*	4,0 %*
Migration des actifs agricoles	19,0 %*	6,7 %*	23,3 %*	30,0 %*	10,0 %*	2,9 %*	16,0 %*

Légende : Test de signification des différences : * = 5 %. Si pas *, alors pas de différence significative entre les sites d'enquête.

Tableau 3. Occupation des habitants des communes d'Abomey et de Bohicon en 1979 et 2002 (Source X: INSAE, 2002).

Année	Commune	Activités des habitants (en %)					
		Agriculture, pêche et chasse	Bâtiment et BTP	Transport	Industries (manufacturiers)	Commerce et restauration	Autres
1979	Abomey	24	3	15	2	49	7
1979	Bohicon	35	2	4	10	41	8
2002	Abomey	11	5	6	17	46	15
2002	Bohicon	13	5	8	19	40	15

En effet, ces agriculteurs se reconvertissent au profit d'autres activités telles que le commerce, le transport, etc. Ceci est vraisemblable. Comme le montre le tableau ci-dessus, la part de l'agriculture dans la principale occupation des enquêtés est très réduite dans les zones de "vieux" lotissement (Goho1 et 2) ; relativement faible dans les nouvelles zones loties ou en cours de lotissement (Sèhoun, Djognangbo, Saclo, etc.). "Les activités agricoles sont alors « chassées » de la ville vers les périphéries. Celles-ci qui connaissent, avec le développement du marché de la vente

de terre consécutive à l'urbanisation, l'installation de grandes fermes appartenant à des non agricoles mais généralement aisés et voulant se donner une retraite paisible. Ces fermiers n'exploitent pas toujours ces domaines et lorsqu'ils doivent le faire, ils installent le plus souvent des plantations. La vente, par les propriétaires terriens de leurs domaines aux fermiers, oblige leurs descendants à sortir de l'agriculture pour d'autres petits métiers ou à se transformer dans le meilleur des cas en ouvriers agricoles pour ces fermiers".

Les transformations dans les espaces agricoles, les changements de statut des terres dans les quartiers périphériques et les impacts sur la vie des ménages agricoles (mode d'accès à la terre, localisation géographique des interstices urbains, typologie des acteurs, évolution des superficies agricoles en fonction avec la population agricole) nous font réfléchir sur l'avenir de l'agriculture face à la poussée urbaniste. Cela est d'autant plus évident que les lieux publics tels que le stade de Goho à Abomey, les alentours de voies publiques et des espaces familiaux tels que le *kpatin*⁵ dévolus à d'autres fonctions culturelles peuvent être utilisés comme espaces agricoles urbains. La finalité de cette agriculture est une soupape de sûreté pour la sécurité alimentaire. La production agricole est fortement dominée par les cultures de maïs, de manioc, de l'haricot, etc.

Paradoxalement aux sites de Cotonou et d'Abomey-Bohicon, Abomey-Calavi malgré sa forte croissance démographique (9,4 %) qui fait d'elle la deuxième commune la plus peuplée du Bénin, on peut noter empiriquement une quasi-absence de pratiques d'agriculture urbaine notamment dans les arrondissements urbains d'Abomey-Calavi et de Godomey et pourtant le marché foncier est en pleine dynamique et la problématique de la vulnérabilité agricole se pose avec acuité. La raison majeure est que les terres agricoles sont presque dans leur entièreté vendue à des urbains qui les "rebaptisent" en constructions habitables. Cependant, l'agriculture urbaine sert à l'assainissement de la ville voire à l'embellissement des palissades de par la valorisation des déchets urbains.

De la valorisation des déchets à l'agriculture urbaine : l'expérience du PGDSM à Cotonou

La trop grande exploitation du site de maraîchage de Houéyiho à Cotonou sur une longue période (34 ans) et l'utilisation souvent anarchique des engrais chimiques et autres matières synthétiques, ont fini par lessiver le sol du site de Houéyiho et par l'appauvrir, sans occulter les conséquences négatives qu'ont ces apports chimiques sur les cultures, l'environnement et sur la santé des consommateurs. En effet, l'impression qu'avaient les maraîchers de pouvoir doubler leurs productions en augmentant les apports chimiques au sol était fausse. Elle entraînait plutôt le jaunissement des feuilles, la présence d'autres insectes nuisibles et l'acidification voire la salinisation du sol. Il devenait donc impérieux, pour la maintenance et l'enrichissement des sols, de substituer à l'habitude d'utilisation des pesticides et autres engrais chimiques, d'autres éléments tout aussi nutritifs pour les sols que sains.

Par ailleurs, le contexte socio-économique des années 1990 a engendré l'émergence d'un système privé associatif de collecte des déchets solides ménagers dans certaines villes du Bénin. Mais les divers acteurs de ce système dans la ville de Cotonou, face à la production sans cesse croissante de déchets de toutes sortes n'arrivaient pas à structurer et à gérer au mieux ces déchets. C'est alors qu'en 2001, dans un souci de réorganisation de la filière de ramassage des ordures ménagères à Cotonou, est intervenu le Projet de Gestion des Déchets Solides Ménagers (PGDSM). Financé par l'Agence Canadienne pour le Développement International (ACDI), le PGDSM intervient en appui à la filière d'agriculture urbaine tout en visant le but de réduire le volume de déchets collectés des points de regroupement vers la décharge finale. Pour cela, le PGDSM a initié la composante « Valorisation des déchets » au sein du projet à travers les femmes *gohoto* (les femmes collecteuses de bouteilles vides) et les maraîchers de Cotonou.

La démarche consiste à valoriser les déchets et à réduire considérablement leur volume. C'est le cas des déchets urbains, en particulier des ordures ménagères dont les quantités ne cessent de croître d'année en année au rythme de la poussée démographique. La biomasse est récupérée au niveau du marché Dantokpa, de quelques marchés secondaires, des restaurants, des hôtels et jardins de fleurs et est ensuite déversée sur le site de Houéyiho pour la fabrication du compost de qualité afin que les maraîchers exploitent le compost pour renforcer la qualité de leurs sols.

⁵ Kpatin désigne étymologiquement toute sorte de plantes utilisées pour les palissades et les enclos familiaux. Le Deseregue (*Newbouldia Laevis* dit hysope africaine) est la plante la plus utilisée. Il est également un symbole de sanctification de l'habitation familiale. L'expression *fon e na li xwe* (sanctification d'une maison ou d'une nouvelle habitation familiale) en est la preuve [cf. SOSSOU Maurice, 1999]. Mais le même concept kpatin est utilisé par figure de style (la synecdoque), pour désigner une unité d'habitation. C'est ce dernier langage sociologique qui est surtout pris en compte dans le cadre de la présente recherche.

La réalisation de ce projet a connu plusieurs étapes. Elle a débuté d'abord avec un groupe de huit hommes maraîchers, ensuite avec un second groupe de cinq femmes maraîchères. Le PGDSM a apporté comme appui l'installation et l'aménagement d'un lieu entouré de claies servant de compostière et du matériel requis en vue de mener en sécurité le tri et le compostage. Des instructions ont été données aux deux groupes pour l'arrosage et le retournement des andains, de façon qu'au bout de deux mois et demi à trois mois, le compost puisse arriver à maturation. Le 27 septembre 2001, les premiers andains arrivés à maturation ont été partagés par les membres de l'équipe. Il s'en est suivi aussitôt l'expérience agronomique. Elle a consisté à tester et apprécier la valeur du compost produit par observation comparative de l'évolution des plants avec ou sans compost. Mais, en quoi consiste le processus de valorisation des ordures ? (Figure 2)

A partir de leurs activités quotidiennes, les ménages et autres établissements (bar, restaurant, etc.) procèdent de multiples façons pour se débarrasser des ordures. Les possibilités de valorisation des ordures par les exploitants urbains et périurbains varient selon la méthode adoptée. Une station naturelle de compostage biologique semble être l'option de valorisation des déchets choisie par le PGDSM. Ce système de compostage permet la production végétale pour l'alimentation de la population urbaine.

Ainsi pour relever le double défi de la satisfaction des besoins alimentaires et de la protection de l'environnement, la promotion d'une option de gestion des ordures intégrant une agriculture biologique durable convient aux pays en voie de développement. « L'une des méthodes actuellement adoptées pour l'élimination des déchets ménagers, est la valorisation par compostage, car d'un coût modeste par rapport aux autres modes de traitement (incinération, etc.) (Soclo et al., 1999). » De cette façon, le Bénin comme beaucoup d'autres pays africains, a connu ces dernières années un développement de l'agriculture urbaine et périurbaine à la suite d'une forte croissance démographique induisant un accroissement des besoins alimentaires. « C'est une activité souvent informelle, génératrice de revenus et d'emploi, pratiquée par les couches vulnérables des régions urbaines et périurbaines » (Lachance et al., 1999). « La production maraîchère et surtout celle des légumes feuilles a pris une part importante dans cette agriculture dans les villes du

Sud Bénin (Agossou, 2001). « Les légumes feuilles traditionnelles rentrent dans l'alimentation quotidienne de presque tous les béninois » (Hessou, 1995). Mais, existe-t-il une politique convenable en la matière ?

Politiques d'aménagement urbain et mise en relief de la valorisation des déchets

Le taux d'urbanisation a beaucoup évolué au Bénin : 26,5 % en 1979 ; 36 % en 1992 et 38,85 % en 2002 (INSAE, 2002). Pour faire face au fait urbain galopant, des outils de planification et de programmation (Tableau 4) ont été développés ces dernières années au Bénin pour apporter un appui dans le domaine de la gestion urbaine.

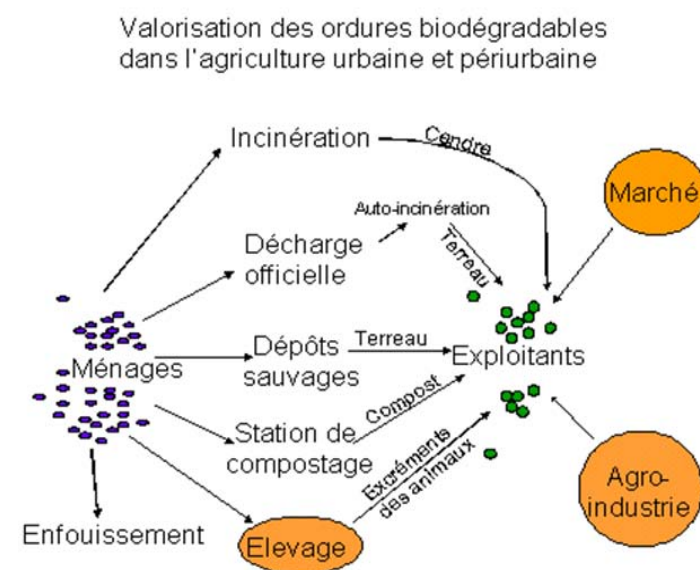


Figure 2. Processus de valorisation des ordures biodégradables dans l'agriculture urbaine et périurbaine (Source : http://edoc.hu-berlin.de/dissertationen/kessler-angelika-2004-07-28/HTML/kessler_html_m56aede1f.gif)

Tableau 4. Synoptique sur les outils de planification et de programmation.

Outils de gestion urbaine	Type d'outils	Objectifs / contenu
Plan Directeur d'Urbanisme (PDU) Plan d'Aménagement	Outil d'organisation et de planification spatiale	1. Renforcement des fonctions urbaines 2. Planification/programmation de la croissance spatiale ; 3. Planification/programmation des infrastructures et équipements
Projet de Territoire	Outil de planification, de programmation et d'aide à la décision	1. Inventaire des potentialités et des contraintes d'une commune 2. Projection du développement spatial, social et économique 3. Sensibilisation et mobilisation des acteurs locaux
Programme de développement Communal (PDC)	Outil de planification et de programmation	1. Planification et programmation concertées des actions de développement ; 2. Elaboration d'une stratégie d'intervention municipale à moyen/court terme
Programme Pluriannuel de Développement et d'Investissement (PPDI)	Outil de planification, de programmation et d'aide à la décision municipale	1. Planification et programmation des actions de développement 2. Elaboration d'une stratégie d'intervention communale à moyen terme
Plan Municipal d'Action Environnemental (PMAE)	Outil de stratégie de planification et de programmation	1. stratégie de planification en matière de gestion de l'environnement 2. Document de référence 3. Répertoire de projets et d'actions consensuels, pour prévenir les problèmes d'environnement
Registre Foncier Urbain (RFU)	Outil de gestion urbaine à buts multiples	1. Maîtriser, accroître et consolider les ressources financières 2. Améliorer la gestion du patrimoine foncier 3. Collecter les données urbaines nécessaires à la programmation des actions de développement

Il est à noter que ces différents outils de planification et de programmation ne sont pas mis en œuvre dans les mêmes aires géographiques. Dans les villes en général, des plans municipaux d'actions environnementales sont exécutés dans environ 24 circonscriptions urbaines, des Projets de Territoires dans le Département des Collines, des Registres Fonciers Urbains (RFU) dans quatre Circonscriptions Urbaines et cinq villes secondaires, le PPDI (Programme Pluriannuel de Développement et d'Investissement) dans trois grandes villes et deux villes secondaires ont été mis en place et les projets de Gestion urbaine décentralisation. Le Plan Directeur d'Urbanisme (PDU) quant à lui a été exécuté dans les grandes villes (comme Cotonou et Parakou) tandis que dans les villes secondaires (Abomey-Calavi par exemple), l'outil de planification utilisé est le plan d'aménagement. Quel est l'impact aujourd'hui de ces outils sur la gestion des ordures dans nos villes ? Ces différents outils ont contribué aussi bien à la planification locale, à la mise en place des trames urbaines qu'à la mise en place d'une voirie. Toutefois, dans ce contexte d'urbanisation grandissante, le système de voirie même s'il est plus développé dans la ville de Cotonou que dans les autres villes comme Abomey et Abomey-Calavi, il se réduit

généralement à la collecte des déchets - on parle même de la mauvaise gestion des déchets (Mensah, 1998) - sans un réel dispositif de recyclage ou de valorisation des déchets dans l'agriculture urbaine.

Selon Doucouré et Fleury (2004), « les planificateurs peuvent évaluer la nature et l'importance de l'agriculture urbaine, les potentialités de l'intégration de l'agriculture urbaine dans la gestion des déchets urbains. L'élaboration ou la révision, à l'échelon national, des plans d'action environnementale peut être l'occasion d'améliorer la gestion des ressources naturelles par l'intermédiaire de l'agriculture urbaine ». Encore que les Etats ou les autorités communales à travers la mise en place des textes réglementaires et des documents de planification (code d'hygiène, la préservation des espaces agricoles en milieu urbain, semi-urbain et rural par exemple) agissent de façon indirecte sur le développement de l'agriculture urbaine. On comprend alors que la question de la valorisation des déchets (biologiques) au Bénin n'est pas seulement l'affaire de l'Etat.

Tableau 5. Forces et faiblesses de l'engrais chimique et du compost selon les enquêtés

Forces	Faiblesses
Engrais chimiques + fiente d'oiseau	
• Croissance végétative rapide après repiquage • Cultures aux tiges épaisses	• Germination lente et perte de semences • Attaque des insectes • Augmentation de l'apport en eau • Libre cours aux courtilières qui coupent les racines des cultures • Perte de plantules après repiquage • Blessure aux doigts après application des engrais chimiques
Compost	
• Germination rapide des semences • Diminution des risques phytosanitaires • Augmentation de la productivité (comparativement à l'engrais chimique) • Augmentation sensible du rendement (comparativement à l'engrais chimique) • Cycle végétatif plus long (plantes mûres) • Réduction de l'apport en eau	• Libre cours aux courtilières qui coupent les racines des cultures • Coût élevé du compost

Perception des maraîchers sur la valorisation des déchets

Dans son ouvrage *''Processus d'urbanisation en Afrique''*, Jacqueline Beaujeu-Garnier (1998) a montré l'importance de l'arrière-pays pour l'existence et le développement d'une ville. L'activité agricole, l'une des conditions indispensables permet à la ville d'assurer l'approvisionnement en matières premières et concoure substantiellement à l'amélioration des conditions de vie des ménages. Par exemple, au Mali, la production maraîchère est [plutôt] destinée à la vente. Les revenus non négligeables générés jouent un rôle important dans l'équilibre de l'économie familiale et urbaine. Toutefois, en dépit du rôle important qu'elle joue localement, l'agriculture maraîchère est aujourd'hui remise en question dans la capitale malienne (Olanrewaju, 1999). Ce constat n'est vérifié au Bénin et plus particulièrement dans les villes d'Abomey, de Bohicon et de Cotonou où les déterminants de la pratique de l'agriculture en milieu urbain sont multiples : l'autosuffisance alimentaire, l'assainissement du milieu (l'agriculture urbaine participe de la lutte écologique surtout contre les reptiles) et la sécurisation des propriétés

foncières (à défaut de moyens financiers pour clôturer leur terrain, certains propriétaire font l'agriculture afin d'éviter l'accaparement par un tiers⁶). Il en ressort que l'agriculture urbaine est fonction des besoins de consommation de la population urbaine et du niveau de prospérité des acteurs sociaux. Cependant, selon des paysans enquêtés, cette activité n'a pas d'inconvénient sur la ville sauf le caractère rural qu'il lui confère. De ce fait, en dépit de la pression foncière qui s'exerce sur l'agriculture (Kakaï, 2005; 2007), les pratiquants de l'agriculture urbaine notamment les maraîchers procèdent à l'intensification agricole par l'utilisation des déchets ménagers : le compost.

Les avis des maraîchers sont partagés sur l'utilisation du compost dans l'agriculture urbaine. Des données empiriques, on peut dégager deux positions des maraîchers par rapport à l'utilisation du compost : un refus voire une opposition et une adhésion marquée d'une réticence. Ces deux positions mettent en relief les forces et les faiblesses

6 Un phénomène très courant qui génère des litiges fonciers.

des différents types d'engrais utilisés : les engrais chimiques⁷ et le compost (Tableau 5).

Selon les maraîchers, ces résultats sont identiques tout le long d'un système de culture. On remarque que les critères du choix des fertilisants sont déterminés par le développement des plantes dans les pépinières, après le repiquage et le rendement. Toutefois, la présence et la dominance d'agents pathogènes ou destructeurs est aussi un facteur non négligeable. Le compost présente plus d'avantages que les engrais chimiques. Par exemple, le compost de par sa nature organique se transforme sous l'action des micro-organismes du sol en argile dont la propriété et la capacité de rétention en eau ne sont plus à démontrer. Alors, le rendement est plus important avec le compost qu'avec les engrais chimiques. Selon Kroll (1994), l'utilisation du compost dans le maraîchage est d'une grande importance eu égard au rôle que joue la matière organique du compost sur les propriétés physiques, chimiques et biologiques du sol. Le compost permet donc de valoriser les domaines maraîchers actuellement emblavés et d'éviter l'exploitation de grands espaces pour des rendements peu appréciables. En effet, les effets d'une absorption par les plantes des éléments nutritifs, se traduisent le plus souvent de manière globale par une meilleure croissance et une augmentation de rendement (Pommel et Juste, 1997). Quant à Matondo et Miambi (1990), ils ont souligné la restauration de la fertilité du sol traité au compost à base d'ordures ménagères.

De fait, environ 95 % des maraîchers enquêtés manifestent leur volonté d'utiliser le compost. Car, le compost ne représente pas un danger réel d'accumulation des métaux lourds dans le sol, bien que l'apport de mercure par les piles soit à surveiller. Le compost est l'engrais chimique qui a le plus valorisé les propriétés du sol (Dubois, 1997). Mais, les maraîchers sont confrontés à son coût élevé. Ce qui conduit à deux situations : l'utilisation durable des engrais chimiques et celle du compost.

Conclusion

L'expansion urbaine a induit une poussée démographique sur les terres même au-delà des zones loties ou encore urbaines. La logique de parcellisation de l'espace en général et des superficies cultivables en particulier rendue opérationnelle à partir des lotissements, le dynamisme du marché foncier, ne militent pas en faveur d'une production agricole accrue et ce, du fait de la réduction des terres agricoles, du morcellement des espaces agricoles, de l'abandon de l'agriculture ou de la reconversion des agriculteurs dans d'autres activités pas toujours durables (le *zémidjan* par exemple), l'éloignement des champs cultivés des lieux d'habitation, la migration des agriculteurs vers les régions périphériques ou lointaines où il y a encore une disponibilité de terres.

Toutefois, ceux qui pratiquent encore l'agriculture urbaine pour leur bien-être notamment à Cotonou tire de grandes ressources de l'expérience de compostage entreprise par le Projet de Gestion des Déchets solides Ménagers (PGDSM) au centre maraîcher de Houéyiho. Les ordures sont collectées, triées puis mis à la disposition des maraîchers qui fabriquent et utilisent le compost. Il est souhaitable qu'une telle initiative soit d'un effet multiplicateur dans d'autres centres urbains à vocation agricole comme Abomey et Bohicon. Ceci dépendra aussi du niveau de conscience et de l'acte d'engagement des pouvoirs publics dont les politiques d'aménagement passent inaperçues des enjeux liés à l'urbanisation d'une ville. C'est dans une telle vision prospective que le "*livelihood*" (les modes et façons de vivre au quotidien et dans le futur) des acteurs agricoles urbains peut sensiblement être en adéquation avec leurs visions de leur bien-être. Le développement durable des pays du Sud en dépend également !

Bibliographie

- Agossou G., Ahouanssou T. A. D. et Assogba-Koman F., 2001, Etude sur la promotion de la filière des cultures maraîchères au Bénin, Rapport principal, MAEP.
- Beaujeau-Garnier J., 1998, Processus d'urbanisation en Afrique. Tome 1
- Djibril Doucouré et André Fleury, 2004, La place de l'agriculture urbaine dans les dispositifs institutionnels et la planification, Dans Développement durable de l'agriculture urbaine en Afrique francophone : Enjeux, concepts et méthodes, Olanrewaju B. Smith, Paule Moustier, Luc J.A. Mougeot et Abdou Fall (éditeurs) [En ligne] URL : <http://www.idrc.ca/openebooks/134-5>. Consulté le 21 décembre 2005.

7 Le maraîchage, système de culture intensif, demande un apport obligatoire et régulier en engrais (Kouvonou, Honfoga et Debrah, www.idrc.ca/es/ev-33718-201-1-DO_TOPIC.html)

- Dubois C., 1997, Etude de la réponse des cultures d'amarante et de radis cultivées sur sol ferralitique suite à l'apport de trios engrais chimiques, Thèse d'ingénieur agronome, Université Nationale du Bénin et Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne en Génie civil
- Fall S. T., Fall A., S., 2001, Cités horticoles en sursis ? L'agriculture urbaine dans les grandes Niayes au Sénégal, Ontario, CRDI
- FIDESPRA, 2004, Schéma de développement sectoriel Agriculture et ressources naturelles de la commune d'Abomey. Abomey (Bénin)
- Hessou D. J., Appui à l'intensification et à la production des cultures maraîchères et fruitières. Etude des stratégies à développer sur le plan nutritionnel. FAO/TCP/BEN/4553 (A), MDR, 1995
- Houngpodote M., C. Tossou, 2001, Profil des interactions entre la problématique foncière et le développement de l'agriculture urbaine dans la ville de Cotonou et environs. Cotonou, Institut Africain de Gestion Urbaine IAGU / Chambre nationale d'agriculture du Bénin, rapport final d'étude.
- INSAE, 2002, Recensement général de la population et de l'habitation, Tome 3
- Kakaï S. A. G., 2007, Pression foncière sur l'agriculture dans la commune d'Abomey-Calavi, mémoire de maîtrise en Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
- Kakaï S. H. F., 2005, Lotissement et dynamiques foncières dans la conurbation d'Abomey-Bohicon, mémoire de DESS en Populations et dynamiques urbaines, UAC/CEFOP
- Kouvonou F. M., Honfoga B. G. et Debrah S. K., Sécurité alimentaire et gestion intégrée de la fertilité des sols : Contribution du maraîchage périurbain à Lomé, Institut International pour la Gestion de la Fertilité des sols-Afrique, [En ligne] URL : www.idrc.ca/es/ev-33718-201-1-DO_TOPIC.html, consulté le 15 mai 2010
- Kroll R., 1994, Les cultures maraîchères
- Lachance A., 1999, Cultiver en ville in Ressources Explore, vol 21, N° 3,
- Matondo H., Miambi E., 1990, Utilisation agricole des composts d'ordures ménagères dans la ceinture maraîchère de Brazzaville (Congo). Tropiculture, N° 8, pp. 128-130
- MENSAH C., 1998, Problèmes d'assainissement dans une ville moyenne du Bénin : Cas d'Abomey-Calavi. Mémoire de maîtrise en Géographie
- Mougeot L. J.A., 2006, un focus : Cultiver de meilleures villes, Agriculture urbaine et développement durable, Abrégé de document, CRDI
- Moustier P., et David O., 1997, Études de cas de la dynamique du maraîchage périurbain en Afrique sub-saharienne, document FAO, Programme approvisionnement et distribution alimentaire des villes d'Afrique francophone
- Nugent, 1997 ; Maxwell, 1995 ; Atkinson, 1995 et Mougeot, 1994 cités par Bouliane M., 1999, Agriculture Urbaine, Rapports Sociaux Et Citoyenneté : le cas du jardinage biologique communautaire au Québec et au Mexique (rapport de recherche), Université de Québec.
- Olanrewaju B. S. (sous la dir.), 1999 : Agriculture urbaine en Afrique de l'Ouest, Une contribution à la sécurité alimentaire et à l'assainissement des villes, Ontario/Pays-Bas, IDRC/CTA
- Pommel B., Juste C., 1977, La valorisation agricole des déchets
- Soclo H. et al., 1999, Recherche de compost type de toxicité résiduelle au Bénin. TSM numéro 9, 94^e année, pp. 68-76
- Sossou M., 1999, Approche socio-anthropologique de l'usage de kpatin (Newbouldia Laevis) chez les familles fon de Ouidah, Mémoire de maîtrise en sociologie-anthropologie, DPSA/FLASH/UNB