



Aménagements urbains et dégradation de la phyto-diversité dans la Commune d'Abomey-Calavi (Sud-Bénin)

A. A. M. Amontcha¹, T. Loughbegnon², B. Tente³, J. Djego⁴ et B. A. Sinsin⁵

¹ Université d'Abomey-Calavi (UAC), Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines (FLASH), E-mail : amaximenne@yahoo.fr

² Université d'Agriculture de Kétou (UAK), École Nationale Supérieure des Sciences et Techniques Agronomiques (ENSTA) de Kétou, E-mail : tloughb@yahoo.fr

³ Université d'Abomey-Calavi (UAC), Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines (FLASH), brice.tente@laposte.net

⁴ Université d'Abomey-Calavi (UAC), Faculté des Sciences Agronomiques (FSA), E-mail: gdjego@yahoo.fr.

⁵ Université d'Abomey-Calavi (UAC), Faculté des Sciences Agronomiques (FSA), E-mail: bsinsin@gmail.com

Original submitted in on 8th May 2015. Published online at www.m.elewa.org on 31st July 2015
<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v91i1.9>

RÉSUMÉ

Objectif : Les travaux d'aménagement ou de construction en milieu urbain sont source de dégradation de la diversité floristique. La présente étude a pour objectif d'évaluer le degré d'érosion de la phyto-diversité lors des travaux d'ouverture et d'élargissement de voies dans la Commune d'Abomey-Calavi.

Méthodes et résultats : La démarche méthodologique utilisée a consisté à des inventaires floristiques le long des axes routiers élargis et à des entretiens individuels au près de 100 ménages riverains de ces axes. Après la collecte des données, la richesse spécifique et la fréquence des types d'usages ont été calculés. Les résultats révèlent qu'au cours de la mise en œuvre des plans d'aménagement urbain, 544 individus de 20 espèces végétales ont été abattus sur les 13 axes routiers élargis. Les différentes espèces abattues étaient exploitées par les populations dans 4 domaines d'utilisations (médecine (80,77 %), ombrage (69,23 %), alimentation (53,85 %), emballage (7,69 %)).

Conclusion et application : La viabilisation et l'urbanisation de l'espace sont faites au détriment du couvert végétal, de la diversité floristique et affecte aussi la vie quotidienne des populations qui ne conservaient dans leur entourage que les espèces végétales qui leur étaient utiles. Le reboisement de la Commune et la conservation des quelques plantes épargnées par les travaux permettraient de reconstruire la diversité floristique et de redonner aux populations les ressources végétales nécessaires pour leur épanouissement.

Mots clés : Abomey-Calavi, aménagement urbain, inventaire floristique, phyto-diversité, érosion

Urban planning and degradation of phyto-diversity in Abomey-Calavi district (Southern Benin)

ABSTRACT

Objectives: Planning or construction works in urban areas are sources of floristic diversity degradation. This study aims at evaluating the degree of erosion of phyto-diversity during the opening and enlargement of roads in Abomey-Calavi district.

Methodology and Results: The methodological approach used comprises floristic inventories along the widened roads axes and the individual interviews of 100 surrounding households along these roads. After the data collection, the species richness and the types of usages frequency were calculated. Results reveal that during the implementation of the urban development plans, 544 individuals of 20 plant species were cut down on 13 widened road axes. These species were used by people for 4 different purposes (medicine (80.77%), shading (69.23%), food (53.85%), and wrapping (7.69%)).

Conclusion et application : installation of facilities and urbanization of area are made at the detriments of vegetation cover and floristic diversity. They also affect the daily living of people who were only keeping in their surroundings the plant species that were useful. Reforestation of the district and the conservation of some plants spared by the works can help in reconstructing the plant diversity. This will give back to people, the plant resources required for their development.

Key words: Abomey-Calavi district, urban planning, floristic inventory, phyto-diversity erosion

INTRODUCTION

La végétation constitue le principal élément biotique durable dans l'écosystème urbain (El Jaafari *et al.*, 2003) et occupe une importante place dans le mécanisme de maintien de l'équilibre de l'écosystème planétaire (Larwanou *et al.*, 2006). Elle constitue un élément essentiel de l'infrastructure urbaine, nécessaire pour un environnement viable et durable (Nilsson et Randrup, 1996 ; Kuchelmeister, 2000) et fournit aux communautés des produits naturels utiles pour leur épanouissement (Franklin *et al.*, 2002). Mais les hommes dans leur aspiration démesurée et irréfléchie au développement, ne mesurent pas l'important rôle que joue la biodiversité floristique dans leur vie et dans le développement auquel ils aspirent (Burton *et al.*, 1992). La constante augmentation de la population dans les villes africaines a occasionnée de nombreux problèmes d'organisation structurelle et d'aménagement de l'espace urbain. Les villes africaines ont connu un accroissement anarchique des surfaces construites

(Nilson *et al.*, 2000) au détriment du couvert végétal. Des sites d'intérêts écologiques et la biodiversité locale sont détruits au bénéfice de nouveaux espaces construits (zones de logements, zones d'activités), des infrastructures routières, etc. (Burel et Baudry, 1999). Au Bénin, par exemple, les villes sont caractérisées par un conglomerat de béton, de pierre et de toute autre chose que d'arbre (Vignon, 2001). Dans les villes béninoises, en particulier à Abomey-Calavi, la mise en œuvre des plans élaborés pour une planification à long terme de l'occupation des sols et pour une sauvegarde des ressources naturelles n'est souvent pas effective. Elle se limite la plupart du temps aux travaux de recasement et d'ouverture/élargissement de voies qui ne font que renforcer la dégradation du couvert végétal. La présente étude a permis de mesurer les effets de l'exécution des travaux d'ouverture et d'élargissement de voies sur la phyto-diversité dans la Commune d'Abomey-Calavi.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

La présente étude a été menée dans la Commune d'Abomey-Calavi, située dans le département de l'Atlantique (sud Bénin), entre les parallèles 6°22' et 6°44' de latitude nord et les méridiens 2°14' et 2°26' de

longitude est (figure 1) et couvre une superficie de 539 km² soit 0,48 % de celle du Bénin (Dossou-Guédègbé, 2007).

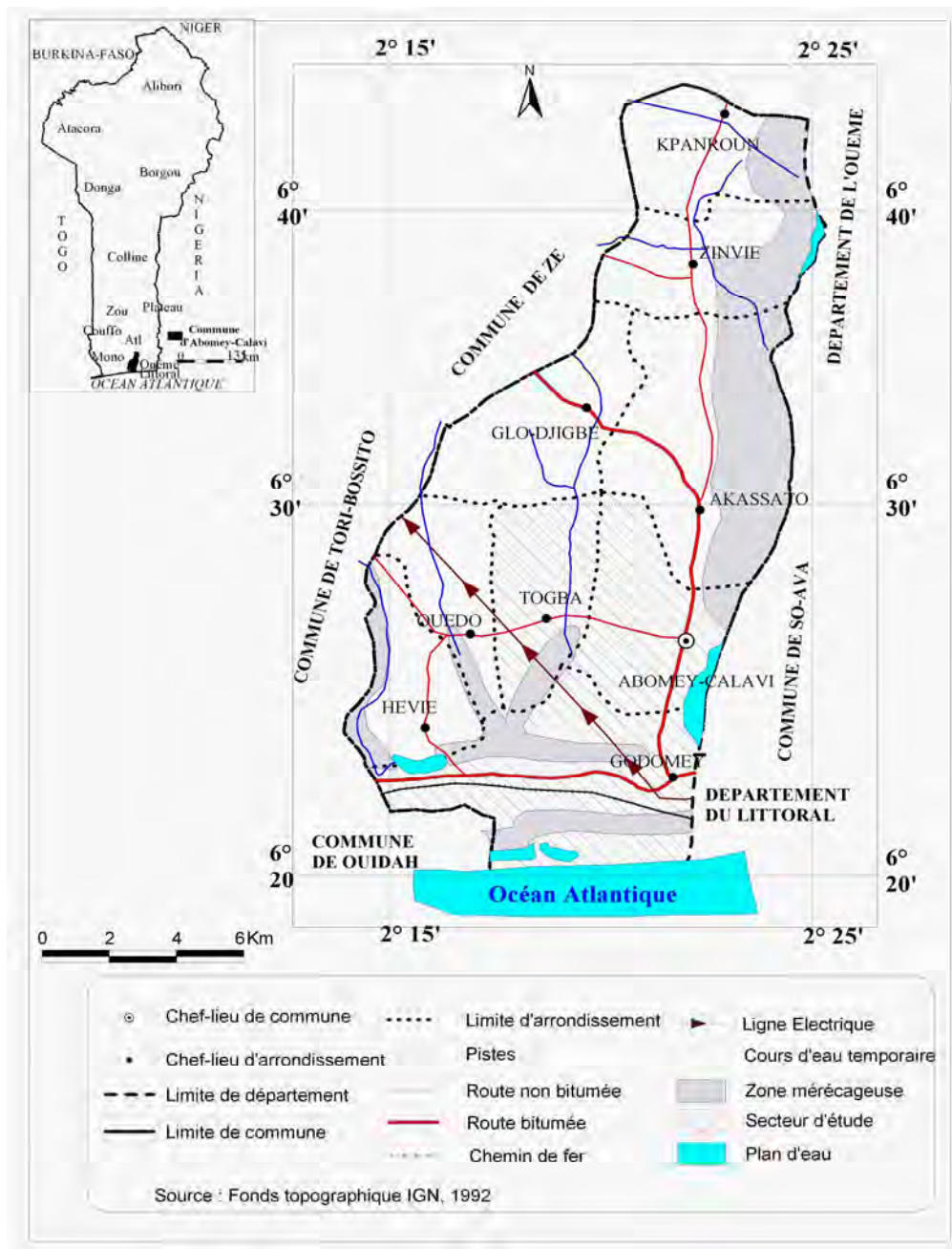


Figure 1 : Situation géographique et découpage administratif de la Commune d'Abomey-Calavi

Matériels et population d'étude : Les matériels de la présente étude sont les espèces végétales alimentaires, médicinales et d'ombrage abattues ou non au cours des travaux d'ouverture et d'élargissement de voies dans la Commune d'Abomey-Calavi. La population d'étude est l'ensemble des ménages vivant le long des axes routiers nouvellement ouverts et élargis dans ladite Commune.

Méthodes de collecte des données : Les données ont été collectées sur treize (13) axes routiers élargis/ouverts dans la Commune d'Abomey-Calavi en avril et mai 2012. La méthode d'inventaire floristique des espèces abattues et non abattues est la méthode de transect. La liste des espèces végétales abattues a été établie grâce aux entretiens individuels qui ont été faits avec les chefs des ménages riverains ou leurs représentants. Ces derniers ont renseigné sur les espèces abattues, le nombre d'individu abattu par espèces, les utilisations qui étaient faites de ces espèces. Les enquêtes ont été faites dans 100 ménages situés le long des 13 axes routiers nouvellement élargis. En plus des 100 ménages, 5 chefs de quartiers (Délégués), 15 conseillers, 1 agent du Registre Foncier Urbain (RFU) et 1 agent du "Service Environnement" de la Mairie d'Abomey-Calavi ont aussi été interrogés. Soit un total de 122 personnes interrogées au cours des enquêtes. Par ailleurs, des observations directes ont permis d'apprécier l'ampleur des dégâts causés par les travaux d'ouverture et d'élargissement de voies.

Méthodes de traitement des données et d'analyse des résultats : Les données floristiques collectées ont permis de calculer les paramètres suivants :

- *Richesse spécifique (S)* : La richesse spécifique est le nombre d'espèces abattues ou présentes

sur un axe routier déterminé de la Commune d'Abomey-Calavi après les travaux d'élargissement.

- *Diversité des familles* : La diversité des familles représente les différentes familles auxquelles appartiennent les espèces abattues sur les axes routiers de la Commune d'Abomey-Calavi.
- *fréquence des types d'usages* : La fréquence des types d'usages (F) a permis d'identifier les espèces ayant une grande valeur socioculturelle pour les populations et dont il faut tenir compte pour le reboisement des axes routiers. Elle est calculée suivant la formule :

$$F = \frac{n_i}{N}$$

avec :

ni = nombre d'individus ayant l'espèce i dans leur maison et l'utilisant ou ayant connaissance de son utilité dans le domaine d'utilisation considéré et ;

N = nombre total d'individus ayant l'espèce i dans leur maison.

F varie de 0 à 1. Elle tend vers 0 lorsque la quasi-totalité des individus ayant l'espèce dans leur maison ignore qu'elle s'utilise dans le domaine considéré et prend la valeur 1 lorsque toutes les personnes interrogées savent qu'elle s'utilise ou l'utilisent dans ce domaine.

RÉSULTATS

Dégradation du couvert végétal : Au cours des travaux d'élargissement et d'ouverture de voies, 544 individus de 20 espèces végétales (tableau 1) réparties en 15 familles ont été abattus sur les 13 axes routiers échantillonnés. Il ressort de l'examen du tableau 1 que les espèces ayant connu plus de perte sur ces axes sont *Elaeis guineensis*, *Tectona grandis*, *Acacia auriculiformis*, *Mangifera indica*,

Terminalia mantaly et *Ficus ovata* avec respectivement une perte de 297, 54, 46, 44, 25 et 25 individus. Les travaux de recasement et d'élargissement des voies constituent de véritables menaces pour le couvert végétal de la Commune d'Abomey-Calavi. La planche 1 présente des arbres abattus au cours des travaux d'ouverture et d'élargissement de voies.

Tableau 1 : Espèces abattues au cours des travaux d'élargissement de voies

Noms scientifiques	Familles	Nombre d'individus
<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Arecaceae	297
<i>Tectona grandis</i> L. f.	Verbenaceae	54
<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn. ex Benth.	Leguminosae-Mimosoideae	46
<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	44
<i>Ficus ovata</i> Vahl	Moraceae	25
<i>Terminalia mantaly</i>	Combretaceae	25
<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringaceae	8
<i>Crateva adansonii</i> DC.	Capparaceae	7
<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae	6
<i>Azelia africana</i> Sm.	Leguminosae-Caesalpinioideae	5
<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae	5
<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	5
<i>Raphia hookeri</i> Mann & Wendl.	Arecaceae	5
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osb.	Rutaceae	3
<i>Newbouldia laevis</i> (P. Beauv.) Seemann ex Bureau	Bignoniaceae	3
<i>Cola acuminata</i> (P. Beauv.) Schott & Endl.	Sterculiaceae	2
<i>Artocarpus altilis</i> (Park.) Fosberg	Moraceae	1
<i>Citrus</i> sp.	Rutaceae	1
<i>Irvingia gabonensis</i> (Aubry-Lecomte ex O'Rorke) Baill.	Simaroubaceae	1
<i>Sarcocephalus latifolius</i>	Rubiaceae	1



Planche 1 : Espèces végétales abattues au cours des travaux d'élargissement des voies

Prise de vue : Agossou (mai, 2012)

Les images de la planche 1 montrent que les espèces végétales qui figurent sur les emprises des voies sont systématiquement abattues quel que soient leur âge ou leur utilité. Sur les 20 espèces végétales abattues, seule *Azelia africana* Sm. figure sur la liste des plantes menacées du Bénin. En effet, *Azelia africana* Sm. est

une espèce dont le bois est fortement demandé, ce qui exerce une forte pression sur elle et la rend vulnérable.

Richesse spécifique des axes routiers après les travaux d'élargissement : La richesse spécifique des 13 axes routiers après les travaux d'ouverture et d'élargissement est présentée dans le tableau 2.

Tableau 2 : Richesse spécifique des axes routiers

Rues	Richesse	
	Espèces	individus
Rues Des 6 Voleurs	14	42
Houèto_Fifonssi	8	17
Carrefour Tankpè_Womey	6	14
Carrefour Tankpè_Houèto	5	11
Togoudo-Womey	5	8
Parana_Carrefour Séminaire	4	6
Mahinou Carrefour-Awignon Carrefour	6	20
Carrefour Satellite_Zoundja-Kpèvi	3	4
Yénadjro-Haute Tension	2	2
Carrefour Tankpè_Maria Gléta	2	2
Houèto Kanglouè_Fifonssi	2	2
Bakita_Carrefour Séminaire	2	5
Yeloïssè_Aïdégnon	1	1

Le tableau 2 montre que l'axe la plus riche en espèces et en individus après les travaux d'élargissement est l'axe «Rues Des 6 Voleurs». L'axe «Mahinou Carrefour-Awignon Carrefour» est pauvre en espèces mais plus riche en individus que les axes «Houèto_Fifonssi, Carrefour Tankpè_Womey, Togoudo-Womey et Parana_Carrefour Séminaire». Par contre, sur l'axe Yeloïssè_Aïdégnon il ne reste qu'un seul pied d'arbre.

Importance des espèces végétales abattues : Les espèces végétales abattues au cours des travaux d'élargissement des voies étaient utilisées par les populations dans plusieurs domaines.

Types d'usage des espèces : Les espèces végétales abattues étaient très utiles aux populations dans le traitement des maladies, dans l'alimentation, dans l'ombrage et dans l'emballage (figure 2).

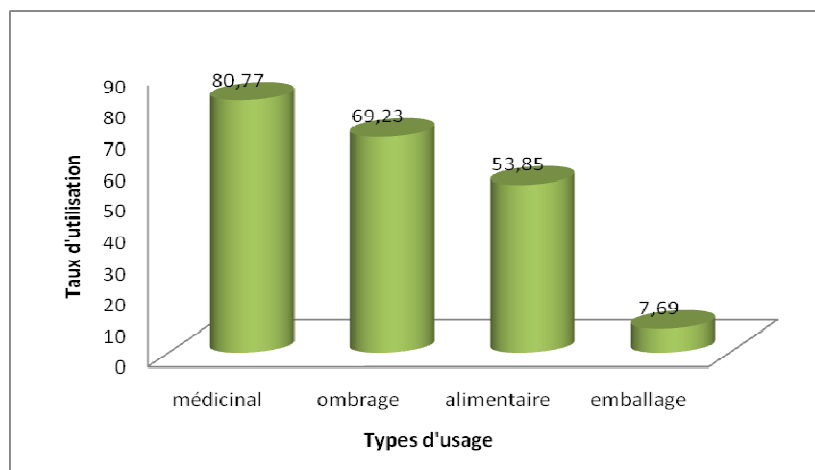


Figure 2 : Types d'usage des espèces végétales abattues

L'analyse de la figure 2 montre que les espèces végétales ayant connu plus de perte sont les espèces médicinales, d'ombrage et alimentaires. Ceci témoigne que les populations de la Commune d'Abomey-Calavi conservaient dans leur environnement les espèces qui

participent à leur survie. Les travaux d'élargissement des voies occasionnent donc une grosse perte pour les populations riveraines des voies élargies. Les organes utilisés par les populations varient d'une espèce à une autre et d'un type d'usage à un autre (tableau 3).

Tableau 3 : Organes utilisés par espèce et par domaine d'utilisation

Espèces	Domaines d'utilisations		
	Alimentaire	Médicinale	Emballage
<i>Acacia auriculiformis</i>		Feuilles, racines, écorces, plante entière	
<i>Afzelia africana</i> Sm.		Feuilles, racines, plante entière	
<i>Artocarpus altilis</i>	Fruits		
<i>Azadirachta indica</i>	Fruits	Feuilles, écorces, plante entière	
<i>Caesalpinia bonduc</i>		Feuilles, racines	
<i>Chrysophyllum albidum</i>		Feuilles	
<i>Citrus sinensis</i>	Fruits		
<i>Citrus</i> sp.	Fruits	Feuilles, racines, plante entière	
<i>Cocos nucifera</i>	Fruits	Fruits	
<i>Cola acuminata</i>	Fruits	Feuilles	
<i>Crateva adansonii</i>			
<i>Elaeis guineensis</i>	Fruits	Feuilles, racines, écorces	
<i>Ficus ovata</i>		Feuilles, écorces, plante entière	
<i>Irvingia gabonensis</i>	Fruits		
<i>Mangifera indica</i>	Fruits	Feuilles, racines, écorces, plante entière	
<i>Moringa oleifera</i>	Feuilles	Feuilles, racines	
<i>Sarcocephallus latifolius</i>		Feuilles, racines	
<i>Newbouldia laevis</i>		Feuilles	
<i>Persea americana</i>	Fruits	Feuilles, racines, écorces, plante entière	
<i>Psidium guajava</i>	Fruits	Feuilles, racines	
<i>Raphia hookeri</i>		Feuilles	
<i>Tectona grandis</i>		Feuilles	Feuilles

Le tableau 3 montre que les organes les plus utilisés par les populations sont les feuilles et les racines (figure 3). Les racines et les écorces ne sont utilisées par les populations qu'en médecine.

Fréquence des types d'usage des espèces avant leur abattage : La fréquence d'usage des espèces végétales varie d'un domaine à un autre. Le tableau 4 présente les fréquences d'utilisation des espèces par types d'usage. Le tableau 4 montre que les espèces fortement utilisées dans le domaine de l'ombrage par les populations sont *Azadirachta indica*, *Cola acuminata*, *Sarcocephallus latifolius*, *Persea americana*, *Raphia hookeri*, et *Terminalia mantaly*. En effet, toutes les personnes ayant cité ces espèces comme étant présente dans leur cours ont affirmé qu'elles leur permettent de lutter contre la chaleur. Dans l'alimentation, à l'exception des espèces

Azadirachta indica et *Moringa oleifera* qui sont utilisées par peu de personnes (25 % et 20 %), les 10 autres espèces alimentaires étaient fortement reconnues et prisées par les populations. La médecine est le domaine dans lequel le plus grand nombre d'espèces était utilisé. En effet, 18 espèces végétales étaient utilisées par les populations dans le domaine médicinal. Sur ces 18, seules les espèces *Tectona grandis*, *Cocos nucifera* et *Elaeis guineensis* étaient peu utilisées en médecine par les populations. Toutes les autres avaient une grande importance médicinale et contribuaient au traitement de plusieurs maux (les maux de tête, les maux de ventre, la diarrhée, le paludisme.) Dans le domaine de l'emballage, seule l'espèce végétale *Tectona grandis* était reconnue et utilisée par les populations.

Tableau 4 : Fréquence d'usage des espèces végétales par types d'usage

Noms scientifiques	Noms locaux	Ombrage	Alimentaires	Médecine	Emballage
<i>Acacia auriculiformis</i>	Adjaha	0,2	0	1	0
<i>Azadirachta indica</i>	Dansi	0,25	0	1	0
<i>Artocarpus communis</i>	Blèfoutoutin	0,5	1	1	0
<i>Citrus sinensis</i>	Kininoutin	1	0,25	1	0
<i>Citrus sp</i>	Clétin	0	1	1	0
<i>Cocos nucifera</i>	Yovozintin	0,5	1	1	0
<i>Cola acuminata</i>	agonkétin	0,1	1	0,1	0
<i>Cratogeomys</i>	Colatin	1	1	0,88	0
<i>Cratogeomys</i>	Honton-zinzin	0	0	1	0
<i>Elaeis guineensis</i>	Détin	0,32	0	0,02	0
<i>Ficus ovata</i>	Votin	0,83	0,98	0,52	0
<i>Irvengia gabonensis</i>	Asrotin	0	1	0	0
<i>Mangifera indica</i>	Manguatin	0,89	1	0,93	0
<i>Moringa oleifera</i>	Kpatin	0,8	0,2	0,6	0
<i>Sarcocephalus latifolius</i>	Codotin	1	0	1	0
<i>Newbouldia laevis</i>	Déssrétin	0,43	0	1	0
<i>Persea americana</i>	Avocatin	1	1	1	0
<i>Raphia hookeri</i>	Dawétin	1	0	1	0
<i>Tectona grandis</i>	Teckitin	0,82	0	0,12	0,91
<i>Terminalia mantaly</i>	Tomminalia	1	0	0	0

Opinions des populations sur le reverdissement : Plusieurs stratégies de reboisement et de reverdissement

de la Commune ont été proposées par les populations (figure 4).

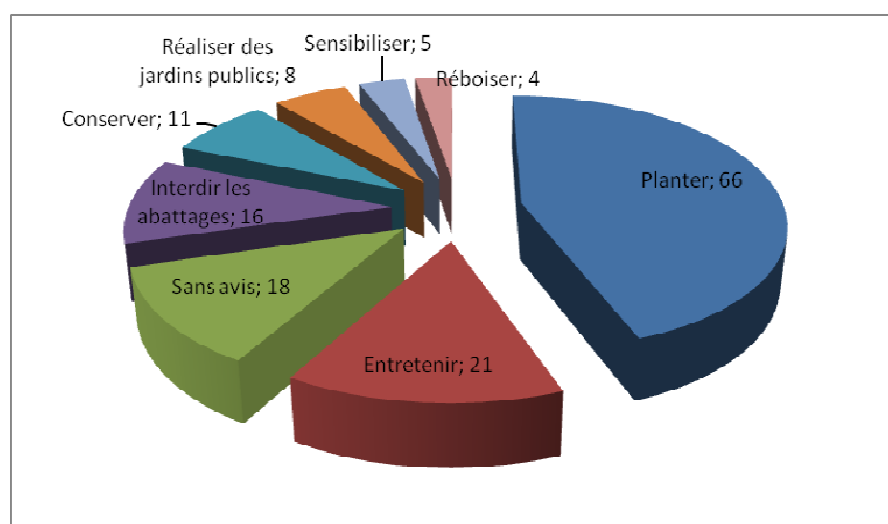


Figure 4 : Stratégies de conservation et de reboisement

La figure 4 montre que les populations de la Commune d'Abomey-Calavi sont soucieuses du développement floristique de leur localité. En effet, pour corriger l'état

actuel des choses, 66 % des enquêtés sont prêts à planter des arbres pour combler le vide laissé par les arbres abattus au cours des travaux d'élargissement.

Vingt et un pour cent (21 %) des enquêtés pensent qu'il faut bien entretenir ceux qui sont encore sur pied. Quatre pour cent (4 %) des enquêtés pensent que le

reboisement doit être fait seulement par les autorités municipales, puisque, ce sont eux qui sont payées pour mener de telles actions.

DISCUSSION

Une analyse des statistiques révèle une forte dégradation du couvert végétal des axes routiers élargis pour faciliter la circulation des populations et de leurs biens. Cette analyse va dans le même sens que les conclusions tirées par Hounty (2011) et Guendéhou (2010) selon qui, l'homme a une emprise croissante sur les espaces naturels et celle de Burel et Baudry (1999) qui affirment que les Hommes détruisent des sites d'intérêts écologiques et la biodiversité locale au bénéfice des infrastructures routières. Cette situation est la conséquence d'une explosion démographique non maîtrisée qui a causé un étalement spatial qui ne laisse aucune chance aux espaces naturels (Houinsou, 2009). Plus de la moitié des enquêtés (66 %) n'apprécie pas l'abattage des arbres. Ces derniers souhaitent que la mairie fasse l'effort de reboiser les abords de rues pour amoindrir les effets néfastes de l'abattage des arbres et que les populations qui pour la majorité, préfèrent bétonner la totalité de la cour de leur maison au lieu de laisser une partie pour les fleurs et les arbres, reboisent elles même la cour de leur maison. Cette attitude des populations confirme les résultats obtenus par Vignon (2001) quant il affirme que les villes du Bénin sont

caractérisées par un conglomerat de béton, de pierre et de toute autre chose que d'arbre. Pourtant, les fleurs et arbres, en plus de rendre belle et vivable la cour de leurs maisons, contribuent fortement au maintien de l'équilibre de l'écosystème planétaire (Larwanou *et al.*, 2006), favorisent l'infiltration et atténuent l'érosion des sols. Dans la ville d'Abomey-Calavi où les travaux d'élargissement ont été faits, quatre types d'usages des espèces par les populations ont été identifiés. Ce résultat est inférieur aux six domaines d'utilisation des espèces végétales de la réserve naturelle communautaire de Zinvié identifiés par Loubégnon *et al.*, (2011) ou six domaines d'utilisation des espèces végétales de la forêt marécageuse d'Agonvè et zones connexes identifiés par Dossou (2010). Cette situation peut s'expliquer soit par le fait que les populations urbaines recourent moins aux espèces végétales pour la satisfaction de leur besoin ou ont moins de connaissances ethnobotaniques que les populations rurales, soit les espèces utiles dans certains domaines n'existent plus dans les milieux urbain du fait de la forte dégradation du couvert végétal et de la forte anthropisation.

CONCLUSION

La présente étude qui est une contribution à l'analyse des effets de la mise en œuvre des plans d'aménagement urbain sur la phyto-diversité dans la Commune d'Abomey-Calavi a montré que la viabilisation et l'urbanisation de l'espace sont faites au détriment du couvert végétal, de la diversité floristique, de l'environnement. Puisque, l'ouverture des voies conformément aux plans d'aménagement urbain a entraîné dans la Commune, une forte dégradation des espèces végétales (544 individus de 20 espèces végétales ont été abattus). Cette mise en œuvre affecte

aussi la vie quotidienne des populations qui ne conservaient dans leur entourage que les espèces végétales qui leur étaient utiles. Les espèces végétales abattues étaient d'une grande utilité pour les populations dans le domaine de la médecine (80,77 %), de l'ombrage (69,23 %), de l'alimentation (53,85 %) et de l'emballage (7,69 %). Conscientes de l'utilité de ces espèces végétales, les populations proposent des mesure de reboisement de la Commune et de conservation des quelques plantes épargnées par les travaux.

RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE

- Burel F, Baudry J, 1999. Ecologie du paysage, concepts, méthodes et applications. Paris, édition Tec & Doc, 362 p.
- Dossou ME, 2010. Etude floristique, ethnobotanique et proposition d'aménagement de la forêt marécageuse d'Agonvè et zones connexes

- (Commune de Zagnanado). Mémoire de maîtrise, Université d'Abomey-Calavi, 66 p.
- Dossou-Guedégbé O, 2007. Contraintes d'Aménagements des dépressions fermées à Abomey-Calavi. *Climat et développement* 3 : 45-54.

- El Jaafari S, Qariani L, Claes V, Ali A, 2003. Gestion des espaces verts urbains : nécessité d'une approche basée sur la sensibilisation et la participation des acteurs locaux. Proceedings : arbres et espaces verts urbains : du chercheur au gestionnaire. A.Boukroute (éditeur), Actes Inst. Agron. Vet, Maroc.
- FAO 2001. La foresterie urbaine et périurbaine ; étude de cas sur les pays en développement. FAO, Rome, 201 p.
- Franklin JF, Spiesb TA, Pelta RV, Careyc AB, Thornburghd DA, Berge DR, Lindenmayerf DB, Harmong ME, Keetona WS, Shawh DC, Biblea K, Cheni J, 2002. Disturbances and structural development of natural forest ecosystems with silvicultural implications, using Douglas-fir forests as an example. *Forest Ecology and Management*, 155 : 399-423.
- Guendehou ND, 2010. Agriculture dans la Commune d'Abomey – Calavi : atouts, insuffisances et perspectives. Mémoire de maîtrise de géographie. FLASH / UAC, 103 p.
- Houinsou TA, 2009. Foresterie urbaine à Cotonou : diagnostic et approches de solution pour une gestion intégrée. Mémoire de DEA, EDP, UAC, 71 p.
- Hounty RSH, 2011. Dynamique d'occupation des terres et relation avec la diversité biologique des paysages dans la Commune d'Abomey-Calavi. Mémoire de maîtrise, DGAT ; FLASH, UAC, 115 p.
- Kuchelmeister G, 2000. Des arbres pour le millénaire urbain: le point sur la foresterie urbaine. *Unasylva* 200: 49-55.
- Larwanou M, Abdoulaye M, Reij C, 2006. Etude de la régénération naturelle assistée dans la région de Zinder (Niger). International Resources Group, USAID, 56 p.
- Lougbégnon TO, Tenté BAH, Amontcha M, Codjia JTC, 2011. Importance culturelle et valeur d'usage des ressources végétales de la réserve forestière marécageuse de la vallée de Sitatunga et zones connexes. Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin 70 : 35-46.
- Nilson K, Randrup TB, Wandall BM, 2000. Trees in the urban environment. In: The Forest Handbook, Blackwell Science 1, (2000), Oxford, 347-361.
- Nilsson K, Randrup TB, 1996. Urban forestry in the Nordic Countries. Actes d'un atelier nordique sur la foresterie urbaine, Reykjavik, Islande, du 21 au 24 septembre 1996. Danish Forest and Landscape Research Institute.
- Vignon S, 2001. Rapport de la mission de suivi-évaluation du projet Axes Verts réalisés dans 10 villes du Bénin du 30 octobre au 07 décembre 2000, 84 p.