

Intérêt des collectivités pour l'implantation d'arbres nourriciers dans les parcs urbains: le cas de Villa El Salvador, au Pérou

M. Lafontaine¹ & A. Olivier^{1*}

Keywords: Food aid- Food trees- Restrictive factors- Urban communities- Urban forestry- Peru

Résumé

Une étude a été réalisée à Villa El Salvador, au Pérou, afin d'évaluer l'intérêt de membres des collectivités locales pour l'implantation d'arbres nourriciers au sein de parcs publics de quartier. Des discussions de groupe et des entretiens semi-dirigés avec des représentants communautaires ont permis de dégager leurs perceptions concernant les rôles que pourraient jouer ces arbres, les modes de gestion les plus appropriés pour leur mise en place et leur entretien, ainsi que les modes de distribution devant être privilégiés pour leurs produits. Des analyses basées sur les méthodes M.O.F.F (Menaces, Opportunités, Forces, Faiblesses) et P.H.A. (Processus de Hiérarchisation Analytique) ont par ailleurs permis d'identifier divers facteurs contraignants ou facilitateurs qui pourraient avoir une influence sur le succès à long terme d'une telle stratégie productive. Les résultats montrent que la perspective de récolter des produits comestibles destinés à la consommation familiale, aux programmes d'aide alimentaire de quartier ou à la vente motiverait les résidents à prendre part aux activités liées à l'implantation et à l'entretien d'arbres nourriciers. Pour être couronnée de succès, l'implantation d'arbres nourriciers au sein des parcs publics doit toutefois s'inscrire dans les politiques de quartier développées par la population locale et soigneusement anticiper les sources possibles de conflits.

Summary

Interest of Communities for the Plantation of Food-producing Trees in Urban Parks: the Case of Villa El Salvador, Peru

A study was conducted in Villa El Salvador, Peru, in order to evaluate the interest of local community members in establishing food trees within neighbourhood public green areas. Focus groups and semi-directed interviews conducted with the community actors allowed to identify their perceptions regarding the role these trees could play, the most appropriate management methods for their establishment and maintenance, as well as the best ways of allocating their products. SWOT (Strength - Weaknesses - Opportunities - Threats) and AHP (Analytical Hierarchisation Process) analyses permitted to identify the most important favourable and restrictive factors affecting the long-term success of this production strategy. Results show that the possibility of harvesting edible products for family consumption, neighbourhood food aid programs or sale would motivate the inhabitants to contribute to the activities related to the establishment and maintenance of food trees. However, in order to be successful, the implementation of food trees within public green areas has to be in line with neighbourhood policies developed by the local population and to carefully anticipate possible sources of conflicts.

¹Université Laval, Département de phytologie, Québec, Canada
Auteur correspondant: Alain.Olivier@fsaa.ulaval.ca

Introduction

Depuis plusieurs décennies, on assiste à une urbanisation accélérée (35), en raison notamment de l'afflux constant de nouveaux arrivants. Or, ceux-ci sont souvent aux prises avec des problèmes de pauvreté et d'insécurité alimentaire (32). La mise en place de stratégies novatrices pour un développement urbain favorisant la satisfaction des besoins nutritifs de l'ensemble de la population urbaine, en particulier des plus démunis d'entre eux, est donc essentielle.

En milieu urbain, la pauvreté et l'insécurité alimentaire sont intimement liées au pouvoir d'achat d'un individu ou d'un ménage, c'est-à-dire à sa capacité de payer pour se procurer les biens et les services nécessaires à la satisfaction de ses besoins (22, 27). Contrairement à ce qu'on observe en contexte rural, la difficulté de produire une partie des denrées alimentaires qu'elle consomme rend la famille fortement dépendante d'apports monétaires, ce qui accroît sa vulnérabilité face à l'augmentation du coût des aliments (1, 22). Les emplois perdus ou difficiles à trouver, l'augmentation du coût de la vie et les épisodes ponctuels d'envolée des prix des aliments sont autant de facteurs qui contribuent à hausser les niveaux de pauvreté et d'insécurité alimentaire au sein des villes (6, 23).

Parmi les stratégies développées pour lutter contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire, l'agriculture urbaine, qui consiste en la production d'espèces végétales et animales au sein et autour des villes dans un but d'autoconsommation ou de commercialisation, suscite de plus en plus d'intérêt (15). La contribution de l'agriculture urbaine à l'amélioration de la qualité de la diète des plus pauvres, notamment grâce à son apport en vitamines et en micronutriments essentiels, est maintenant largement reconnue (9, 23).

En raison de l'ensemble des impacts sociaux et environnementaux bénéfiques qui lui sont généralement attribués, l'agriculture urbaine a même été décrite comme une stratégie-clé qui permettrait aux villes de prospérer à long terme (3).

Au sein d'une municipalité, le développement à grande échelle de l'agriculture urbaine se heurte toutefois à une réduction constante de la superficie des espaces urbains disponibles pour la mise en place de systèmes de production alimentaire et fait face à de graves problèmes d'insécurité foncière. Selon les concepts urbanistiques, l'accroissement et la densification d'une ville sont des processus conflictuels fondés sur un enchaînement de luttes entre divers usages des espaces (34), dont l'issue n'est que très rarement en faveur de l'agriculture à petite échelle.

Le développement urbain s'accompagne également de conséquences environnementales importantes, telles que l'élévation de la température et la contamination de l'air, qui ont un impact négatif sur la qualité de vie de la population (16, 33).

Or, la foresterie urbaine, définie par Helms comme «l'art, la science et la technologie associées à la gestion des arbres et des forêts situés au sein ou autour des systèmes communautaires urbains» (17), permet de minimiser ces impacts négatifs (24, 25). L'agriculture urbaine et la foresterie urbaine représentent donc deux stratégies de développement durable des villes qui, quoique visant des objectifs généralement différents, peuvent présenter une grande complémentarité lorsqu'implantés sur un même espace.

La substitution d'espèces ornementales par des arbres nourriciers, c'est-à-dire producteurs de graines, de feuilles, de fruits comestibles ou de fourrage (2), permet d'aborder la foresterie urbaine sous un angle nouveau, soit celui de la production alimentaire. L'implantation d'arbres nourriciers au sein de parcs publics de quartier, donc d'espaces protégés de la spéculation immobilière par zonage municipal, pourrait représenter une stratégie clé favorisant le développement à long terme d'un réseau urbain de production alimentaire.

De par leur grande taille, les arbres nourriciers ne limitent pas la conduite d'activités au sein des parcs publics qui, par définition, doivent demeurer accessibles à l'ensemble des utilisateurs, et permettent plutôt d'adopter une approche de multifonctionnalité des espaces.

En abordant la foresterie urbaine sous un angle nouveau, soit celui de la production alimentaire, cette stratégie productive pourrait ainsi représenter l'une des clés du développement durable et prospère des villes en contribuant notamment à lutter contre l'insécurité alimentaire.

L'utilisation d'arbres nourriciers pour la création de systèmes productifs commence toutefois à peine à attirer l'attention des chercheurs (37) et des agents de développement. Même si quelques études font état de l'omniprésence d'arbres fruitiers dans certaines villes (19, 21, 37), ces derniers ne sont généralement pas introduits en systèmes planifiés et le potentiel productif des espaces verts publics ne semble pas être pris en considération. L'intérêt des membres des collectivités locales à s'impliquer dans les activités de production n'a par ailleurs fait l'objet que de peu d'études.

La présente étude visait à évaluer la faisabilité de la création de systèmes urbains de production alimentaire sous gestion communautaire, basés sur la plantation d'arbres nourriciers au cœur de parcs publics de quartiers résidentiels à Villa El Salvador, au Pérou.

À partir d'ateliers de discussion et d'entrevues individuelles, nous avons cherché à déterminer les objectifs motifs pouvant stimuler la participation citoyenne aux activités de gestion des systèmes arborés productifs et à identifier les principaux facteurs facilitateurs et contraignants pouvant influencer le succès de cette stratégie de foresterie urbaine.

Méthodologie

Description de la zone d'étude

Villa El Salvador est située dans la grande région métropolitaine de Lima, la capitale du Pérou, qui compte 8.481.415 habitants (14). Fondé en 1971, ce district de 381.790 habitants (12) présente un taux de pauvreté absolue de 21,9 % (13) et fait face à une forte insécurité alimentaire (38). Villa El Salvador a été développée selon un schéma d'urbanisation minutieusement planifié et est divisée en quatre zones bien identifiées (Figure 1a):

- 1) une zone de plage;
- 2) une zone industrielle devenue le cœur économique de la municipalité;
- 3) une zone agricole destinée à assurer la sécurité alimentaire de la population, mais dont la superficie initiale a été réduite de 80% sous la pression de l'urbanisation;
- 4) une zone résidentielle.

Cette dernière est à son tour divisée en neuf secteurs formés chacun d'une trentaine de groupes résidentiels (Figure 1b) comportant seize quartiers de 380 lots privés (Figure 1c). Au centre de chaque groupe résidentiel, un parc public d'une superficie d'environ un hectare fait office de lieu de rassemblement. On y trouve un terrain de sport, un centre communautaire et des espaces libres destinés à la plantation d'arbres.

Villa El Salvador est considérée comme l'une des villes les plus actives et les mieux organisées du grand Lima métropolitain. Pour offrir aux plus démunis une alimentation de base, des cuisines collectives ont été créées au cœur des groupes résidentiels par des comités de femmes. En raison de l'ampleur des besoins créés par la croissance urbaine, le programme gouvernemental de sécurité alimentaire Olla común a intégré ces initiatives locales à son réseau de distribution de vivres de première nécessité. D'autres programmes ont également été implantés, dont le Vaso de leche qui vise à assurer un repas matinal aux enfants. Ce dépannage alimentaire offre toutefois une diète basée sur le riz, la farine et les pâtes alimentaires, riche en lipides et en carbohydrates et pauvre en protéines, en vitamines et en micronutriments. De telles carences accentuent le problème d'insécurité alimentaire chez les plus démunis en négligeant la qualité de leur nutrition.

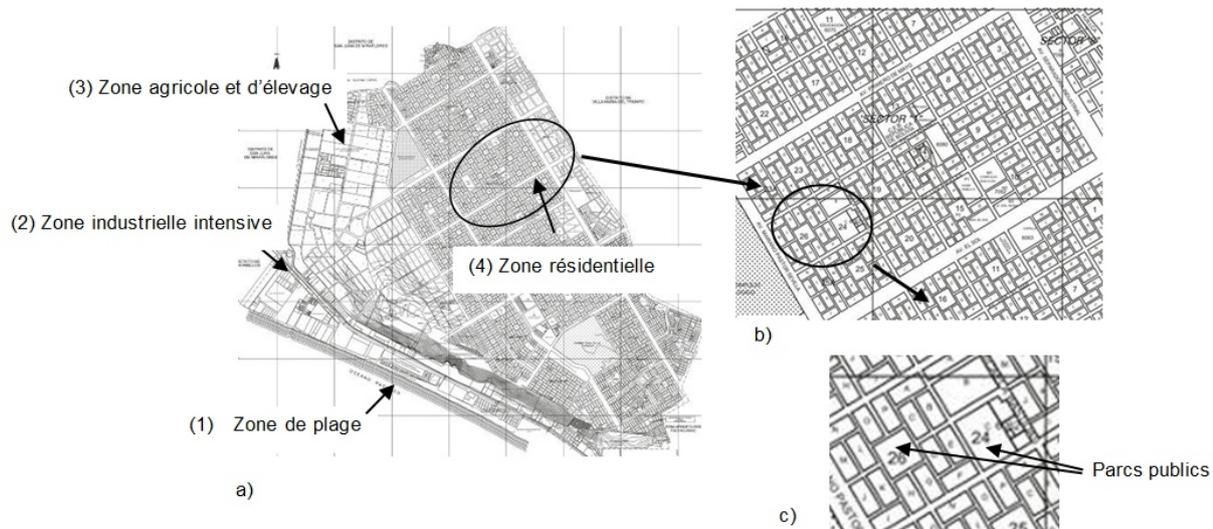
Collecte et analyse de données

La collecte de données, basée sur une méthodologie de type exploratoire, combinait l'utilisation d'ateliers de discussion et d'entrevues individuelles. Le recrutement des participants s'est effectué en partenariat avec l'ONG péruvienne IPES/Promoción del desarrollo sostenible, active depuis 2002 dans les secteurs d'activités de l'agriculture et de la foresterie urbaines à Villa El Salvador.

Quatre groupes communautaires ont été ciblés en raison de leur dispersion sur le territoire municipal et de la diversité de leurs missions. La sélection incluait deux comités environnementaux chargés du développement de leur parc de quartier, un programme communautaire de lutte contre la pauvreté par la production de jeunes arbres et une cuisine collective contribuant à la lutte contre l'insécurité alimentaire. Dans chaque groupe, les participants ont été sélectionnés en fonction de leur compréhension des enjeux associés aux questions sociales et environnementales de leur milieu de vie, ainsi que de leur dévouement pour le développement durable de leur communauté.

Ils devaient habiter le groupe résidentiel où se situait le parc public à l'étude et démontrer un grand intérêt pour les activités de recherche proposées. Les participants ont d'abord été invités à répondre à un court questionnaire de caractérisation socio-économique, développé en suivant les recommandations de Cavendish (4) et; Colton et Covert (7), de même qu'en s'inspirant des exemples proposés par Chavarria (5) et l'USAID (36).

L'enquête s'est déroulée entre les mois de mai et novembre 2010. Trente-et-une personnes (23 femmes et 8 hommes), âgés de 36 à 75 ans, ont participé aux activités de recherche, en se basant sur le concept de saturation (8). Le questionnaire a été testé auprès de trois participants avant d'être soumis à l'ensemble de l'échantillon. Les résultats ont été analysés par codification et compilés dans une base de données créée à l'aide du logiciel Excel 2007. Les participants des 4 groupes communautaires ont ensuite été regroupés au sein de 3 ateliers de discussion comportant 8, 10 et 13 participants. Dans un premier temps, une analyse des menaces, des opportunités, des forces et des faiblesses (M.O.F.F.) liées au développement d'un projet de production alimentaire basé sur la plantation d'arbres nourriciers au sein de parcs publics a été réalisée. Par la suite, une discussion de groupe a permis d'aborder les thèmes de la gestion communautaire des systèmes arborés, des modes de distribution des denrées, de même que des facteurs facilitateurs et limitatifs pouvant influencer le succès de cette stratégie de production alimentaire.



a) Plan général de Villa El Salvador

b) Plan d'un secteur, constitué de 30 groupes résidentiels

c) Plan d'un groupe résidentiel, constitué de seize pâtés de maison et d'un ou plusieurs parcs de quartier (modifié de 38 Villa El Salvador 2009).

Figure 1: Schéma d'urbanisation de Villa El Salvador.

Les résultats la matrice M.O.F.F. ont été analysés à l'aide du processus de hiérarchisation analytique (P.H.A), un outil d'aide à la décision initialement développé par Saaty (29; voir aussi 10 et 30) et largement utilisé dans le domaine de la planification de la gestion forestière (18). L'adaptation du P.H.A à l'analyse M.O.F.F. permet de hiérarchiser d'une manière systématique les facteurs identifiés en plénière, puis d'en dériver une série de données quantitatives offrant un éclairage nouveau sur l'importance accordée à chacun (18). Au sein de chaque catégorie de la matrice M.O.F.F., les cinq facteurs les plus importants aux yeux des participants ont été soumis au P.H.A.

Une matrice de comparaison par paires (A) a été créée pour chaque catégorie de l'analyse M.O.F.F. avec les facteurs prioritaires sélectionnés, selon la méthode décrite par Saaty (30).

Le carré de la matrice a ensuite été calculé grâce à la fonction MMULT du logiciel Excel 2010 de Microsoft. Un ratio de constance (RC) a également été calculé pour chaque matrice. L'exercice de comparaison par paire a été repris lorsque le RC était supérieur à 10%, soit le seuil d'inconstance considéré acceptable par Saaty (30). Une dernière matrice de comparaison par paire a ensuite été créée avec le facteur le plus important de chaque catégorie de l'analyse M.O.F.F. Cette étape visait à déterminer l'indice de priorité de chaque catégorie par rapport aux trois autres. L'indice de chaque facteur individuel était ensuite multiplié par celui de sa catégorie pour en calculer la cote globale.

Les discussions de groupe ont ensuite permis d'identifier les objectifs visés par une éventuelle participation des répondants à la gestion des systèmes arborés, en plus d'évaluer leur perception face à la faisabilité réelle du projet d'implantation d'arbres nourriciers gérés de façon communautaire sur des espaces publics.

Une entrevue individuelle dirigée, réalisée à l'aide d'un second questionnaire, a ensuite permis à chaque participant d'approfondir sa réflexion. Le questionnaire abordait des questions comme la valeur attribuée par le répondant à la présence d'arbres dans son environnement, son intérêt envers différents types de produits issus des arbres nourriciers, de même que des stratégies possibles de gestion des systèmes arborés et des produits récoltés. Les répondants ont également été invités à se prononcer sur leur perception de la faisabilité de la stratégie de foresterie urbaine proposée.

Le questionnaire, qui a été testé auprès de trois participants avant d'être soumis à l'ensemble de l'échantillon, présentait une combinaison de questions ouvertes et à choix multiples, ainsi que des échelles de valeurs (11, 20, 26).

Une analyse descriptive des résultats a été effectuée. Un total de 21 participants a répondu au questionnaire.

Pour vérifier l'atteinte de la saturation, les données ont été constamment comparées entre elles tout au long du processus méthodologique. Une redondance dans les réponses a été observée pour chaque méthode de collecte de données, suggérant un fort consensus parmi les participants par rapport aux concepts abordés.

Résultats

Caractéristiques socioéconomiques des participants

Le tableau 1 présente les principales caractéristiques socio-économiques du groupe de participants. La pauvreté et l'insécurité alimentaire sont importantes au sein de l'échantillon, 71% des familles mentionnant qu'il est très ou assez difficile de satisfaire leurs besoins en nourriture. La moitié des participants affirment avoir été obligés de recourir à un emprunt financier au cours des 30 derniers jours pour acheter des vivres et 26% disent avoir recours à l'aide alimentaire de façon régulière. De plus, 71% des participants sont sans emploi ou sous-employés et 52% gagnent un salaire égal ou inférieur à 550 soles par mois (environ 200 \$US au moment de l'étude), équivalent au seuil de rémunération vitale en vigueur en 2010 (31). Il est à noter que 39% des répondants pratiquent une certaine forme d'agriculture à domicile.

Analyses M.O.F.F. et P.H.A.

Au cours des ateliers de discussion, l'analyse M.O.F.F. a permis d'identifier une série de facteurs pouvant influencer de façon positive ou négative, aux dires des répondants, le développement d'un système arboré productif géré par la population locale. Les résultats du P.H.A sont présentés au tableau 2.

Les résultats montrent que des facteurs du groupe des forces ont obtenu les trois indices de priorité les plus élevés. Le fait de compter sur des comités environnementaux sensibilisés et sur l'appui de la municipalité pour la réalisation du projet, de même que sur l'enthousiasme des participants pour entreprendre un travail audacieux sont considérés comme les facteurs les plus déterminants pour favoriser le succès de la stratégie de production alimentaire.

Deux facteurs du groupe des menaces, soit la crainte de subir des vols de produits et la perspective de générer des conflits parmi les habitants du quartier en lien avec la distribution des denrées récoltées, ont également obtenu des indices de priorité parmi les plus élevés et pourraient, selon les participants, influencer négativement l'issue du projet.

Tableau 1
Caractéristiques socioéconomiques des participants par groupe de discussion et pour l'ensemble de l'échantillon.

Caractéristiques	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Total (n)	Total (%)
Nombre de participants	13	10	8	31	100
Sexe : Féminin (Masculin)	7 (6)	9 (1)	7 (1)	23 (8)	74 (26)
Lieu de naissance : Lima (Hors de Lima)	7 (6)	7 (3)	6 (2)	20 (11)	65 (35)
Revenu familial mensuel moyen égal ou inférieur à 550 soles ¹	7	7	2	16	52
Type d'emploi					
Sans emploi	3	3	2	8	26
Occasionnel	6	6	2	14	45
Temps plein	4	1	4	9	29
Nombre de personnes dans le ménage (moyenne)	4,5	6,6	6,5	5,7	-
Difficulté à satisfaire ses besoins alimentaires					
Très difficile	3	9	5	17	55
Assez difficile	3		2	5	16
Assez facile	4	0	0	4	13
Très facile	3	1	1	5	16
Emprunt d'argent dans les derniers 30 jours pour acheter des vivres	5	7	4	16	52
Bénéficiaires réguliers de l'aide alimentaire	2	4	2	8	26
Culture à domicile de produits alimentaires	5	1	6	12	39

¹ Environ 200 \$US, équivalent au seuil de rémunération vitale en vigueur en 2010 (SUNAT s.d.).

Tableau 2
Indices de priorité et ratio de constance obtenus lors de la conduite du processus de hiérarchisation analytique, selon les résultats de l'analyse M.O.F.F.

Éléments	Indice de priorité du groupe	Facteurs	RC ¹	Indice de priorité du facteur au sein du groupe	Indice de priorité du facteur
Menaces	0,2268	Conflits liés à la distribution des denrées récoltées	10%	0,3586	0,0813²
		Vols de produits		0,3361	0,0762
		Possibles maladies des arbres entraînant la perte de la production		0,1392	0,036
		Perte à long terme de l'appui de la municipalité		0,0875	0,0198
Opportunités	0,0444	Marché local pour les produits des arbres	7%	0,3866	0,0172
		Présence de cuisines collectives et de programmes de sécurité alimentaire		0,3836	0,017
		Le verdissement des parcs fait partie du Plan de développement de la ville		0,1288	(0,0057)
		Présence d'ONGs et de compagnies privées intéressées à appuyer la ville		0,0713	(0,0032) ³
Forces	0,5893	Comités environnementaux sensibilisés	5%	0,5416	0,3191
		Appui municipal		0,2568	0,1513
		Enthousiasme des participants		0,1558	0,0918
		Participation des femmes chargées des cuisines collectives		0,0459	0,027
Faiblesses	0,395	Les normes environnementales municipales ne sont pas respectées par la population	8%	0,4885	0,0681
		Insécurité		0,2757	0,0385
		Les jeunes ne s'impliquent pas beaucoup		0,1261	0,0176
		Manque de ressources économiques et de temps de la part des habitants du groupe résidentiel		0,082	(0,0114)

¹Ratio de constance = 100 (CI/ACI), où CI correspond à l'indice de constance $[CI = (\lambda \max - n) / (n - 1)]$ où $(\lambda \max \geq n)$ et ACI est l'indice de constance moyen associé aux comparaisons par paires aléatoires.

²Le caractère gras identifie les six facteurs ayant obtenu les rangs de priorités les plus élevés.

³Les parenthèses identifient les trois facteurs ayant obtenu les plus faibles rangs de priorité.

Un facteur du groupe des faiblesses, soit le non respect des normes par la population, a également obtenu un indice de priorité élevé. À l'opposé, la présence d'ONGs ou d'entreprises privées ayant la capacité d'appuyer le développement des systèmes arborés productifs, de même que le manque de temps et de ressources économiques des habitants du groupe résidentiel n'ont pas été considérés comme étant particulièrement influents, tout comme l'importance accordée au verdissement des parcs dans le Plan municipal de développement de Villa El Salvador.

Intérêt envers les arbres et les produits des arbres

Les résultats liés à l'importance accordée par les répondants à la présence d'arbres, aux types de produits des arbres et au mode de distribution à privilégier pour ces produits sont présentés au tableau 3. Les participants affirment accorder une place prépondérante à la présence d'arbres dans leur environnement et d'arbres nourriciers en particulier. On constate également que l'obtention de produits à forte valeur nutritive est considérée essentielle, attestant de l'importance accordée par les répondants à une saine alimentation. La production de fruits et de produits ayant des vertus médicinales et traditionnelles a également obtenu un score élevé.

Tableau 3

Intérêt accordé par les participants aux arbres, aux types de produits des arbres et au mode privilégié pour la distribution de ces produits.

Facteurs	Score ¹
<i>Présence d'arbres</i>	
Présence d'arbres dans l'environnement immédiat	5,7
Présence d'arbres nourriciers	5,6
<i>Types de produits des arbres nourriciers</i>	
Produits à haute valeur nutritive	5,9
Fruits	5,5
Produits à vertus médicinales et traditionnelles	5,5
Produits à potentiel commercial	5,3
<i>Mode de distribution des produits</i>	
Consommation personnelle ou familiale	5,1
Vente par le producteur sur le marché local	4,6
Don de produits aux programmes locaux d'aide alimentaire	4,2
Consommation par tout utilisateur du parc provenant du groupe résidentiel	1,3
Consommation par des utilisateurs du parc ne provenant pas du groupe résidentiel	0,8

Échelle de Likert, 1 signifiant une faible importance et 6 indiquant une priorité absolue.

¹Moyenne des répondants, n= 21.

Le potentiel commercial associé aux denrées récoltées revêt également un intérêt appréciable. Les résultats montrent de plus que les participants priorisent l'amélioration de leur situation personnelle et familiale grâce à la consommation ou à la vente des produits, tout en accordant une importance appréciable à la possibilité de soutenir les programmes d'aide alimentaire de leur quartier. À l'opposé, les participants se montrent généralement peu enclins à permettre à tout utilisateur du parc, en particulier à ceux qui ne proviennent pas du groupe résidentiel, de consommer librement les produits des arbres.

Motivation des répondants et faisabilité

Le tableau 4 présente quatre blocs de données décrivant divers aspects liés aux motivations des répondants à prendre part aux activités de gestion des systèmes arborés et au potentiel de réalisation d'une telle stratégie productive.

On y traite:

- (A) des objectifs poursuivis par les participants;
- (B) de leurs opinions concernant la distribution des produits récoltés;
- (C) des stratégies priorisées pour assurer une bonne gestion communautaire des systèmes arborés; et
- (D) de la faisabilité du projet.

L'identification des objectifs qui devraient être poursuivis par le projet (Tableau 4A) montre clairement que la question alimentaire constitue, pour les participants, une préoccupation primordiale, 80% d'entre eux en faisant mention comme une de leurs priorités.

L'étude des intentions de commercialisation montre quant à elle que le quart des répondants mentionne n'avoir aucune intention de vendre les denrées récoltées, alors que les autres prévoient profiter de l'abondance des produits pour générer des bénéfices économiques.

Les stratégies proposées pour la distribution des produits (Tableau 4B) sont cohérentes avec les objectifs poursuivis par les répondants, une majorité (67%) considérant important d'offrir au moins une partie de la production aux programmes de sécurité alimentaire du quartier.

En ce qui a trait à la gestion des systèmes arborés productifs (Tableau 4C), on constate que la totalité des répondants est en faveur d'une certaine forme de responsabilité communautaire.

La moitié des participants (52%) considère que ce sont les comités environnementaux qui devraient être en charge de la gestion des systèmes productifs, alors que 48% croient plutôt que cette gestion devrait être assurée par un groupe d'habitants du quartier spécialement formé pour l'occasion.

Il est intéressant de noter qu'aucun répondant n'a considéré opportun de confier la gestion des systèmes arborés aux groupes impliqués dans la distribution de l'aide alimentaire, tels que les cuisines collectives.

Finalement, les résultats du questionnaire montrent une certaine crainte des participants quant à la faisabilité d'un tel projet productif sous gestion communautaire (Tableau 4D). La moitié (52%) des répondants croit que le projet sera difficile à réaliser.

Tableau 4

Proportion des répondants mentionnant une préférence pour divers facteurs liés.

A. Objectifs poursuivis	%	C. Gestion des systèmes productifs	%
<i>Priorités</i>		<i>Entretien des systèmes arborés</i>	
Sécurité alimentaire de la famille	42	Comité environnemental du quartier	52
Aide alimentaire pour le groupe résidentiel	38	Groupe de producteurs constitué pour l'occasion	48
Amélioration de la sécurité économique	20	Groupes en charge de l'aide alimentaire	0
<i>Vente et autoconsommation</i>		<i>Partage des tâches</i>	
Aucune intention de vendre	25	Gestion individuelle des arbres	0
Vente si non consommé	30	Gestion par sous-groupes de producteurs	38
Consommation si non vendu	25	Gestion communautaire par tous les producteurs	62
Vente de l'ensemble de la production	20		
B. Distribution des produits		D. Faisabilité du projet	
%		%	
<i>Mise en œuvre du projet</i>		<i>Mise en œuvre du projet</i>	
Aux producteurs seulement	33	Impossible	0
Aux programmes de sécurité alimentaire		Difficile	52
- Une partie de la production	62	Facile	48
- La totalité de la production	5		
		<i>Intérêt de la population du groupe résidentiel</i>	
		Intéressera la majorité ou la totalité des habitants	38
		Intéressera un nombre restreint d'habitants	62
		N'intéressera personne	0

(A) aux objectifs visés par une participation au projet;

(B) à leurs opinions concernant la distribution des produits récoltés;

(C) aux stratégies pour assurer une bonne gestion communautaire des systèmes arborés;

(D) à la faisabilité du projet.

Tableau 5

Objectifs qui devraient être poursuivis par le projet et stratégies de gestion des produits à privilégier selon l'intensité de l'insécurité alimentaire ressentie par les répondants.

	Nombre de répondants					
	Bénéficiaires d'aide alimentaire		Difficulté à satisfaire ses besoins alimentaires			
	Bénéficiaires	Non bénéficiaires	Très difficile	Assez difficile	Assez facile	Très facile
	(n = 5)	(n = 16)	(n = 13)	(n = 3)	(n = 2)	(n = 3)
<i>Objectif poursuivi</i>						
Sécurité alimentaire de la famille	2	6	4	2	1	1
Aide alimentaire pour le groupe résidentiel	1	8	6	1	1	1
Amélioration de la sécurité économique	2	2	3	0	0	1
<i>Stratégie de gestion des produits</i>						
Aucune intention de vendre	0	5	2	0	1	2
Vente si non consommé	3	4	4	2	1	0
Consommation si non vendu	1	4	3	1	0	1
Vente de l'ensemble de la production	1	3	4	0	0	0

Selon 62% des répondants, un tel projet n'intéressera qu'un nombre restreint d'habitants du groupe résidentiel, alors que 38% d'entre eux sont convaincus que ce projet a le potentiel d'intéresser la majorité ou la totalité de la population locale. Il est à noter que 90% des répondants se sont dits confiants que la municipalité offrira le support proposé pour favoriser le succès des systèmes arborés de production alimentaire.

La presque totalité des répondants (95%) croit également que les participants respecteront leurs engagements en lien avec la gestion du système productif, ce qui devrait en favoriser le succès.

Influence de l'insécurité alimentaire sur les objectifs visés

On a ensuite analysé si le niveau d'insécurité alimentaire ressenti par les répondants avait un impact sur les objectifs poursuivis et les stratégies de gestion priorisées (Tableau 5).

Les résultats montrent que quatre bénéficiaires de l'aide alimentaire sur cinq (80%) priorisent l'amélioration de leur propre situation ou celle de leur famille par la consommation ou la vente des produits récoltés. En comparaison, seulement huit non bénéficiaires de l'aide alimentaire sur seize (50%) font de même. On note également que trois bénéficiaires de l'aide alimentaire sur cinq (60%) priorisent l'autoconsommation des produits, contre neuf sur seize (56%) dans le cas des non bénéficiaires. Il est intéressant de noter que l'ensemble des bénéficiaires de l'aide alimentaire mentionne qu'il faudrait vendre au moins une partie des produits récoltés, ce qui indique une préoccupation pour assurer une valorisation économique des denrées.

Les résultats montrent également que près de la moitié (6/13) des répondants faisant mention d'une difficulté récurrente à satisfaire leurs besoins alimentaires priorisent la bonification des programmes d'aide alimentaire locaux grâce au partage des produits obtenus des systèmes productifs.

De façon générale, on observe une plus forte tendance à prioriser la vente chez les répondants faisant mention d'une difficulté à combler leurs besoins alimentaires (8/16), comparativement à un répondant sur cinq pour ceux considérant avoir assez ou beaucoup de facilité à satisfaire leurs besoins alimentaires.

Discussion

Cette étude visait à identifier les motifs pouvant inciter les membres de la population locale à participer aux activités de gestion de systèmes de production alimentaire basés sur la plantation d'arbres nourriciers au sein de parcs publics de quartiers à Villa El Salvador, au Pérou. On cherchait à déterminer leurs principales motivations et à identifier les principaux facteurs facilitateurs et contraignants pouvant influencer le succès de cette stratégie de foresterie urbaine. Les résultats de l'étude montrent que la mise en place d'un système de production alimentaire au cœur des parcs publics de quartiers à Villa El Salvador intéresse la population locale, les hommes comme les femmes, sans différence majeure apparente entre les représentants des diverses classes socio-économiques.

Selon les répondants, le principal facteur favorisant l'implication des résidents aux activités productives est la perspective d'améliorer la sécurité alimentaire de leur famille. Ils accordent une importance particulière au fait de planter des arbres dont les produits présentent une haute valeur nutritive. La valeur commerciale des produits, liée à la perspective d'obtenir des revenus d'appoint grâce à leur vente, n'a qu'une importance secondaire pour la majorité des participants. Les résidents désireux d'agir en faveur de la qualité de l'aide alimentaire offerte au sein de leur quartier, par exemple les femmes impliquées dans les programmes de cuisines collectives, montrent également un grand intérêt pour l'implantation d'arbres nourriciers au sein des parcs de leur quartier. Selon les résultats de l'étude, une très forte majorité des répondants est préoccupée par l'amélioration de l'aide alimentaire locale. Il semble d'ailleurs que les représentants des classes sociales les plus élevées ne privilégient pas la vente de produits récoltés et favorisent plutôt le partage avec les plus démunis de leur quartier.

L'étude révèle par ailleurs que le succès de cette stratégie de foresterie urbaine serait étroitement lié, selon les répondants, à la volonté qui anime les producteurs, à l'implication des comités environnementaux locaux et à l'implication de la municipalité. Les facteurs contraignants ayant obtenu les plus forts indices de priorité, soit les vols de produits, le non respect des normes environnementales de la municipalité par la population locale et la possibilité de mésententes en lien avec la distribution des produits, menacent cette volonté collective en risquant de générer des conflits au sein des groupes de producteurs ou de la communauté.

Le vol de produits et le non respect des normes environnementales de la municipalité doivent donc être anticipés et gérés avec soin dès la mise en place des systèmes arborés productifs. Pour y parvenir, il importe d'assurer une intégration adéquate du projet à la politique de quartier développée par l'ensemble de la communauté locale. La mobilisation des habitants autour d'un objectif commun qu'on retrouve dans une telle politique favorise en effet le développement d'un sentiment d'appartenance de la population locale envers son milieu de vie (28). Ainsi, un système de production dont l'objectif unique serait, par exemple, la vente des produits au profit des seuls producteurs impliqués dans la gestion des systèmes arborés, ne pourrait s'implanter dans un quartier où la politique commune vise le développement de projets permettant l'amélioration de la qualité de vie de tous, selon les principes de la solidarité et de l'entraide. Il est donc important d'établir clairement l'objectif général visé par l'implantation du système productif afin de s'assurer qu'il respecte la vision commune concernant le développement du parc de quartier. La possibilité de conflits en ce qui a trait à la distribution des produits récoltés est quant à elle étroitement liée à la question de la propriété des récoltes.

Les activités productives seraient réalisées au sein d'un parc public par un groupe restreint d'habitants à la recherche d'une opportunité pour améliorer leur situation alimentaire.

Cependant, comme tous les habitants du quartier défraient annuellement les coûts d'une taxe municipale pour le développement et l'entretien des espaces verts, on peut aussi considérer qu'ils devraient avoir accès à une partie des denrées produites.

Or, lorsqu'on s'attarde aux principaux motifs pouvant inciter les répondants à participer aux activités de gestion des systèmes arborés, on constate que la perspective d'en retirer personnellement des produits alimentaires, dans un but de consommation ou de vente, demeure un élément important. Il semble que les participants s'attendent, d'une certaine façon, à voir rémunérés leurs efforts. La différence entre bien public et bien privé, si elle n'est pas abordée consciencieusement dès l'initiation du projet, risque donc d'entraîner certains conflits entre les différents acteurs locaux. Pour contrer ce problème, le partage d'une certaine proportion des produits récoltés avec les programmes d'aide alimentaire établis au sein de chaque quartier pourrait être envisagé. En fait, une forte proportion des répondants semble séduite par une telle idée.

La volonté de partage exprimée par une partie des répondants ne semble toutefois viser que les résidents les plus démunis du quartier.

En effet, la possibilité de distribuer les produits auprès de tout utilisateur du parc, faisant face ou non à une situation d'insécurité alimentaire, est loin de faire l'assentiment, comme le montre le score très faible obtenu par cette option sur l'échelle de Likert, en particulier lorsqu'il est question de non résidents du quartier. Les utilisateurs occasionnels du parc qui ne demeurent pas au sein du groupe résidentiel sont considérés, en quelque sorte, comme des étrangers qui ne devraient pas avoir le privilège de bénéficier des produits des arbres.

L'aspect communautaire du projet s'illustre également par la stratégie de gestion priorisée, l'ensemble des participants préférant le travail de groupe. Ils y voient l'avantage de partager les tâches entre tous les producteurs, ce qui, selon eux, favorise un entretien optimal des arbres contre un investissement en temps restreint de la part de chacun. Toutefois, on ne souhaite pas confier cette gestion aux groupes en charge des programmes d'aide alimentaire, ce qui renforce l'idée selon laquelle la possibilité d'obtenir un bénéfice personnel est prioritaire face au partage communautaire. On préfère confier la gestion des systèmes arborés aux comités environnementaux locaux, dont la mission principale est de gérer le développement des parcs de quartier, ou à un groupe de producteurs spécialement créé pour se consacrer aux activités productives. On cherche ainsi, d'un côté, à s'assurer que tout habitant du quartier puisse se joindre au groupe de producteurs et, d'un autre côté, à conserver une relative autonomie du groupe pour définir la stratégie de distribution des produits récoltés.

De façon générale, on constate que les participants aux activités de recherche montrent un réel enthousiasme face à cette stratégie novatrice de production alimentaire au sein des parcs publics de quartier, mais font preuve de certains doutes quant à sa faisabilité.

En effet, ils considèrent en majorité que la mise en œuvre d'un tel projet n'intéressera qu'un nombre restreint d'habitants du quartier. Les avis sont par ailleurs partagés en ce qui concerne la facilité de la mise en œuvre d'une telle initiative. En raison, principalement, de la complexité liée au fait d'implanter un projet de production à caractère privé sur un terrain public, la moitié des répondants estime que cette stratégie de foresterie urbaine sera difficile à réaliser. D'un autre côté, confiants en la volonté des participants, des comités environnementaux et de la municipalité, l'autre moitié estime qu'il sera facile de mettre en œuvre les activités productives. Le succès d'une telle mise en œuvre pourrait résider dans un partage des coûts et des responsabilités entre la municipalité et les producteurs (Lafontaine *et al.* non publié).

Conclusion

Les résultats de cette étude démontrent l'intérêt manifesté par les répondants à la perspective de compter sur la présence d'arbres nourriciers au sein de leurs parcs de quartier, afin de bénéficier des produits récoltés pour leur propre consommation ou, dans une moindre mesure, pour la vente sur le marché local. En contexte socio-économique similaire à celui de Villa El Salvador, c'est-à-dire où on observe des organisations communautaires actives, un taux élevé de pauvreté et un intérêt marqué pour la foresterie urbaine, la plantation d'arbres nourriciers pourrait même représenter une stratégie clé pour le développement durable des quartiers et la lutte contre l'insécurité alimentaire.

Au sein de la région métropolitaine de Lima, de nombreuses municipalités présentent des caractéristiques environnementales et socio-économiques semblables à celles observées à Villa El Salvador, laissant présager un potentiel multiplicateur pour cette stratégie productive. Avec l'augmentation des problèmes sociaux, environnementaux et économiques observés en milieu urbain et l'éclosion périodique de crises économiques et alimentaires, la possibilité de valoriser de façon maximale l'ensemble des espaces urbains pour favoriser une production alimentaire prend de plus en plus d'importance. Il devient donc nécessaire d'accorder un intérêt croissant à l'utilisation d'arbres nourriciers pour favoriser un développement urbain vraiment durable, selon une approche de multifonctionnalité des espaces. Les études liées à l'implantation d'arbres nourriciers

en systèmes productifs au sein des espaces verts urbains n'en étant encore qu'à un stade préliminaire, des recherches supplémentaires sont toutefois nécessaires pour juger de leur réel potentiel.

Il importe, entre autres, d'approfondir les connaissances sur les caractéristiques du milieu urbain pouvant avoir une influence positive ou négative sur les rendements des arbres nourriciers, d'évaluer leur impact réel sur la sécurité alimentaire et l'amélioration de la qualité nutritive de la diète de la population locale et d'effectuer une analyse coûts-bénéfices permettant d'en évaluer l'intérêt financier. De plus, le potentiel d'implantation de systèmes arborés de production alimentaire au sein d'autres espaces publics du milieu urbain, tels que les bordures de rues et d'avenues et les terrains d'édifices municipaux, pourrait lui aussi faire l'objet d'études.

Remerciements

La réalisation de cette étude a été rendue possible grâce à l'appui financier du Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies et du programme Pauvreté urbaine et environnement du Centre de recherches pour le développement international, au Canada. Nous tenons à remercier les étudiants du Grupo de Alumnos Voluntarios de la Universidad Agraria La Molina pour leur aide précieuse lors de la conduite des groupes de discussion avec la collectivité locale.

Références bibliographiques

- Baker J. & Schuler N., 2004, *Analyzing Urban Poverty: A Summary of Methods and Approaches*. World Bank Policy Research, Working Paper No. 3399. WorldBank, Washington.
- Bellefontaine R., Petit S., Orcet M.P., Deleporte P. & Bertault J.-G., 2001, *Les arbres hors forêts, Vers une meilleure prise en compte*. Cahier FAO Conservation 35. FAO, Rome, 214 p.
- Brown K.H. & Jameton A.L., 2000, Public Health Implications of Urban Agriculture, *J Pub. Health Policy*, **21**, 1, 20-39.
- Cavendish W., 2002, Quantitative Methods for Estimating the Economic Value of Resource Use to Rural Households. pp. 12-65, in Campbell B.M. & Luckert M.K. (Eds.), *Uncovering the Hidden Harvest – Valuation Methods for Woodland & Forest Resources*, Earthscan, London, 262 p.
- Chavarria L., 2009, *Encuestas a los agricultores urbanos de Villa El Salvador*. IPES – Promoción del desarrollo sostenible, Lima, 8 p.
- Chen S. & Ravallion M., 2007, *Absolute Poverty Measures for the Developing World, 1981-2004*. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, **104**, 43, 16757-16762.
- Colton D. & Covert R.W., 2007, *Designing and Constructing Instruments for Social Research and Evaluation*. Jossey-Bass, San Francisco, 394 p.
- Curry L.A., Nembhard I.M. & Bradley E.H., 2009, Qualitative and Mixed Methods Provide Unique Contributions to Outcomes Research, *Circ.*, **119**, 1442-1452.
- Dixon J., Omwega A.M., Friel S., Burns C., Donati K. & Carlisle R., 2007, The Health Equity Dimensions of Urban Food Systems? *J. Urban Health, Bull. N. Y. Acad. Med.*, **84**, 1, i118 -i129.
- Forman E. & Peniwati K., 1998, Aggregating Individual Judgments and Priorities with the Analytic Hierarchy Process., *Europ. J. Oper. Res.*, **108**, 165-169.
- Holmes T.P. & Adamowicz W.L., 2003, *Chapter 6: Attribute-Based Methods*. In: *A Primer on Nonmarket Valuation*. pp. 171-220, In: Champ P.A., Boyle K.J. & Brown T.C. (Eds), *The Economics of Non-Market Goods and Resources Series*, Kluwer Academic Publishers, Norwell, 576 p.
- INEI, 2008, *Perfil sociodemográfico de la provincia de Lima. Censos nacionales 2007: XI de población y VI de vivienda* [En ligne]. Instituto nacional de estadística e informática, Lima, Pérou.
<<http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0838/libro15/Libro.pdf>> Consulté le 13 octobre 2009. (Espagnol).

13. INEI, 2009, *Mapa de pobreza provincial y distrital 2007 – El enfoque de la pobreza monetaria*. [En ligne]. Instituto nacional de estadística e informática, Lima, Pérou. <http://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/documentos/Mapa_Pobreza_2007.pdf> Consulté le 11 février 2014. (Espagnol).
14. INEI, 2012, 11 de junio - *Día mundial de la población*. [En ligne] Instituto nacional de estadística e informática, Lima, Pérou. <<http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib1032/libro.pdf>> Consulté le 25 octobre 2012. (Espagnol).
15. Koc M., MacRae R., Mougeot L.J.A. & Weish J., 1999, *For Hunger-Proof Cities: Sustainable Urban Food Systems*. CRDI, Ottawa, 252 p.
16. Kolokotroni M. & Girdharan R., 2008, Urban Heat Island Intensity in London: An Investigation of the Impact of Physical Characteristics on Changes in Outdoor Air Temperature During Summer, *Solar Energy*, **82**, 986-998.
17. Konijnendijk C.C., Robert M.R., Kenney A. & Randrup T.B., 2006, Defining urban forestry – A comparative perspective of North America and Europe, *Urban Urban Greening*, **4**, 93-103.
18. Kurttila M., Pesonen M., Kangas J. & Kajanus M., 2000, Utilizing the Analytic Hierarchy Process (AHP) in SWOT Analysis — A Hybrid Method and its Application to a Forest-Certification Case, *For. Pol. Econ.*, **1**, 1, 41-52.
19. Lourdes S.O., 2009, *Evaluación de los árboles fuera del bosque en el consejo popular Pogolotti – Finlay - Belen – Husillo para beneficio del programa nacional de agricultura urbana. "Mémoire de maîtrise"*. Instituto de investigaciones fundamentales de agricultura tropical Alejandro de Humboldt, La Havane, 111 p. (Espagnol).
20. Louviere J.J., Hensher, D.A. & Swait J.D., 2000, *Stated-Choice Methods: Analysis and Applications*. University Press, Cambridge, 401 p.
21. Madaleno I., 2000, *Urban agriculture in Belém*, Brazil, *Cities*, **17**, 1, 73-77.
22. Mitlin D., 2004, *Understanding Urban Poverty; What the Poverty Reduction Strategy Papers Tell Us*. Human Settlements Working Paper Series Poverty Reduction in Urban Areas No. 13. International Institute for Environment and Development, London, 30 p.
23. Mougeot L., 2006, *Growing Better Cities: Urban Agriculture for Sustainable Development*. CRDI, Ottawa, 118 p.
24. Nilsson K., 2005, Urban Forestry as a Vehicle for Healthy and Sustainable Development, *Chin. Technol.*, **4**, 1, 1-14.
25. Nowak D.J., Crane D.E. & Stevens J.C., 2006, Air pollution removal by urban trees and shrubs in the United States, *Urban For. Urban Greening*, **4**, 115-123.
26. Powe N.A., 2007, *Redesigning Environmental Valuation – Mixing Methods Within Stated Preference Techniques*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham, 202 p.
27. Ravallion M., Chen S. & Sangraula P., 2002, New Evidence on the Urbanization of Global Poverty, *Pop. Dev. Rev.*, **33**, 4, 667-701.
28. Rossi A., 2001, *L'architecture de la ville*. In Folio éditions, Gollion, Suisse, 252 p.
29. Saaty T.L., 1977, A Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures, *J. Math. Psychol.*, **15**, 234-281.
30. Saaty T.L., 2008, Decision Making with the Analytic Hierarchy Process, *Int. J. Serv. Sci.*, **1**, 1, 83-98.
31. SUNAT, n.d., *Histórico de remuneración mínima vital y aportes mínimos 2000 – 2012*. "En ligne". In: 08. Tasas y cálculo de aportaciones a Essalud y ONP TH. Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, Lima, Pérou. <orientacion.sunat.gob.pe> Consulté le 11 mars 2010. (Espagnol).
32. Tacoli C., McGranahan G. & Shatterthwaite D., 2012, *Urbanization, Poverty and Inequity: Is Rural-Urban Migration a Poverty Problem, or Part of the Solution?* pp. 37-54, in: Martine G., McGranahan G., Montgomery M. & Fernandez-Castilla R. (Eds.), *The New Global Frontier: Urbanization, Poverty and Environment in the 21st Century*. Earthscan, New York, 336 p.
33. Tiwary A., Sinnett D., Peachey C., Chalabi Z., Vardoulakis, S., Fletcher T., Leonardi G., Grundy C., Azapagic A. & Hutchings T.R., 2009, An Integrated Tool to Assess the Role of New Planting in PM10 Capture and the Human Health Benefits: A Case Study in London, *Environ. Pollut.*, **157**, 10, 2645-2653
34. Torre A., Aznar O., Bonin M., Caron A., Chia E., Galman M., Lefranc C., Melot R., Guérin M., Jeanneaux P., Kirat T., Paoli J.C., Salazar M.I. & Thinon P., 2006, Conflicts et tensions autour des usages de l'espace dans les territoires ruraux et périurbains – Le cas de six zones géographiques françaises, *Rev. Écon. Rég. Urbaine*, **3**, 415-553.
35. United Nations Population Division, 2012, *Percentage of Population Residing in Urban Areas by Major Area, Region and Country, 1950-2050*. In: World Urbanization Prospects: The 2011 Revision – CD-ROM Edition. Organisation des Nations Unies, Département des affaires économiques et sociales, Division de la population, New York.
36. USAID, 2009, *Food Security Assessment– Household survey*. [En ligne]. Save the Children USA & United States Agency for International Development, Washington. <<http://www.docstoc.com/docs/14184813/Rapid-Food-Security-Assessment-Tool-Questionnaire---Official-Site>>. Consulté le 28 janvier 2010.
37. Valaski S., Adenilson J.C. & Nucci J.C., 2008, *Arvores frutíferas na arborização de calçadas do bairro Santa Felicidade – Curitiba/pr e seus benefícios para a sociedade*. Geografia, Ensino & Pesquisa, **12**, 972-985. (Portugais).
38. Villa El Salvador, 2009, *Portal municipal de Villa el Salvador*. [En ligne]. Lima, Pérou. <http://www.munives.gob.pe/Mun_PidMunives.htm> Consulté le 26 avril 2009. (Espagnol).