

Novembre 2010

AGRICULTURE URBAINE MAGAZINE

AU
22

Edification de villes résilientes

www.ruaf.org/www.iagu.org/RUAF.html

Adaptation au changement climatique en Australie

Communautés vulnérables à Quito

Système du consommateur local à Londres

Dans ce numéro

26

Infrastructures vertes à
CasablancaEcole d'Agriculture Urbaine à
Nakuru, Kenya

30

Quartiers résilients à Londres

36

L'Édification de Villes Résilientes 3

L'Agriculture urbaine à Montevideo et à Rosario:
réaction face à la crise ou une composante
du paysage urbain ? 15

Interview de Crispim Moreira 18

L'Adaptation au changement climatique
et le renforcement de la résilience urbaine
en Australie 19Édification de la résilience des communautés
vulnérables à Quito: Adaptation du système
alimentaire local au changement climatique 23Développement durable des mégapoles du futur:
Infrastructures écologiques pour
Casablanca, Maroc. 26Faire face à l'augmentation des prix des denrées
alimentaires à Nakuru, Kenya :
les jardins scolaires urbains pour rendre
accessibles les repas scolaires 30Le rôle de l'agriculture urbaine dans la réinsertion
sociale des sans abris:
Une expérience à Juiz De Fora, au Brésil 33Le Rôle de l'agriculture urbaine dans l'édification
des villes: Exemples de construction de quartiers
résilients à Londres 36Au delà de la Sécurité Alimentaire:
Agriculture urbaine comme forme
de résilience à Vancouver, Canada 40Carrot City : Concevoir pour
l'agriculture urbaine 43Biodiversité agricole et renforcement des moyens
d'existence dans la zone périurbaine d'Hyderabad,
en Inde. 46Optimisation de l'utilisation de l'eau pour l'agriculture
urbaine: Réagir face au défi de la pénurie croissante
d'eau en Tunisie 50

L'agriculture urbaine peut jouer un rôle critique dans l'aide au monde urbain pauvre en fournissant, d'une part, une solution pratique à la crise alimentaire dans le court terme et, d'autre part, un mécanisme d'adaptation au changement climatique dans le long terme.

Ce numéro du Magazine Agriculture Urbaine contient des contributions au 5^{ème} symposium de recherche urbaine sur villes et changement climatique tenu à Marseille en juin 2009.

L'Édification de Villes Résilientes

Marcia Caton Campbell
Marielle Dubbeling
Femke Hoekstra
René van Veenhuizen

3

Une augmentation significative de la croissance urbaine dans les prochaines décennies est prévue. On s'attend à ce que la population urbaine mondiale double, en passant de 3.3 milliards en 2007 à 6.4 milliards d'ici 2050 ; et on pense que vers 2030, près de 60 pour cent de la population mondiale vivra dans les villes (ONU 2007). L'accompagnement de ce processus d'urbanisation est un phénomène nommé *"urbanisation de la pauvreté"*. Ravallion (2007) estime qu'environ un quart des populations pauvres du monde en développement vit dans des zones urbaines, et on s'attend à ce que ce pourcentage augmente jusqu'à 50 pour cent en 2035.

Les villes continueront ainsi à relever des défis nouveaux en cours dans la création d'un nombre important d'emplois; l'amélioration de la sécurité alimentaire; l'offre de services essentiels tels que le logement, l'eau potable, l'hygiène, les services essentiels de santé et d'éducation; la planification et le maintien des espaces verts; la gestion des déchets et des eaux usées urbaines. Beaucoup d'innovations ont lieu déjà dans les zones urbaines pour relever ces défis. Dans les derniers numéros du Magazine Agriculture Urbaine, nous avons mis en valeur les fonctions multiples de l'agriculture urbaine: le rôle qu'elle peut jouer dans la croissance de la sécurité alimentaire, dans la création de revenu et d'emploi ; dans la création de communautés et d'environnements durables; et dans le secours d'urgence et la réhabilitation. Dans ce numéro, nous explorons l'agriculture urbaine et son rôle dans la création de la résilience urbaine.

Les systèmes urbains face aux perturbations, menaces, et chocs

Les villes sont des systèmes socio-écologiques qui peuvent, en raison des changements sociaux, économiques ou environnementaux rapides, ou des catastrophes et conflits, basculer dans un état de chaos (Tidball et Krasny, 2006). Le développement durable urbain à long terme est entravé par un certain nombre de tendances mondiales, tels que la flambée des prix des denrées alimentaires et du carburant, le changement climatique et la pénurie croissante en eau. Les situations macro-économiques et politiques instables ou les catastrophes naturelles aggravent ces perturbations. La classification des investissements par priorité dans les villes peut aider à atténuer les impacts de telles perturbations à court terme et réduire les risques à l'avenir. Des programmes bien ciblés, y compris ceux impliquant l'agriculture urbaine, peuvent jouer un rôle important en atténuant les impacts pour les pauvres vivant



L'agriculture urbaine convient au système social écologique urbain

dans les zones urbaines pendant les périodes difficiles (Baker, 2008).

Le prix des denrées alimentaires a augmenté d'une manière drastique ces dernières années: ceci a soulevé des inquiétudes sérieuses concernant la nourriture et la nutrition, particulièrement en ce qui concerne les populations pauvres (IFPRI, 2008). Les prix des denrées alimentaires sur le plan mondial ont augmenté de plus de 80 pour cent dans la période 2006-2008. Les pays importateurs de nourriture – comme la plupart des pays en Afrique – ont été le plus durement frappés par la hausse de ces prix. Bien que le prix des articles de base ait baissé en 2009, les prix de la plupart des produits alimentaires ont toujours au moins doublé par rapport à la période d'avant cette augmentation, et on prévoit qu'ils resteront toujours élevés à moyen terme.

4 Les coûts élevés des produits alimentaires ont directement frappé les budgets de consommation des ménages pauvres car ils sont presque tous essentiellement des consommateurs. Cette situation est aggravée par les effets directs de la crise économique et de la perte des emplois dans les villes, aussi bien que des effets indirects de la baisse des subventions et la réduction du potentiel de l'aide octroyée par les donateurs. On estime que les prix élevés des denrées alimentaires et du carburant à eux seuls ont augmenté le nombre de personnes extrêmement pauvres dans le monde d'au moins 100 millions (Banque Mondiale, 2008). Les enfants, les femmes et les personnes âgées sont parmi les groupes vulnérables les plus affectés. Les prix élevés des denrées alimentaires et du carburant ont eu comme conséquences un malaise social urbain généralisé au cours de l'année passée dans plusieurs pays tels que Haïti, le Mexique, l'Égypte, le Maroc, le Burkina Faso, le Cameroun et l'Indonésie.

Aborder les causes complexes de la crise alimentaire et agricole exige une approche complète (IFPRI, 2008), aux niveaux international, national et local. Les citoyens dans plusieurs pays expriment leur souci concernant l'accès à la nourriture, la vulnérabilité et la durabilité de leurs systèmes agro-alimentaires (Pollan, 2006). Ils réclament de plus en plus la création d'un système régional basé sur l'alimentation urbaine et sur l'appui aux petits fermiers dans les zones rurales et urbaines afin d'augmenter la disponibilité et l'accès à la nourriture. Parmi les nombreux exemples des programmes axés sur les besoins alimentaires essentiels des populations les plus vulnérables, il y a le programme du Jardin pour la Vie à Nakuru, au Kenya, qui encourage les établissements scolaires à produire leur propre consommation.

Le changement climatique, analysé dans le cadre

L'agriculture urbaine peut soutenir la résilience humaine et sociale



du changement à plus long terme ou sous forme de sécheresses ou d'ouragans brusques, s'ajoute aux défis à relever par les villes. On l'identifie maintenant en tant qu'un des défis environnementaux, sociaux et économiques les plus sérieux auquel le monde doit faire face (IPCC, 2007). Beaucoup de villes risquent de devenir "des pièges à catastrophes". Elles peuvent être vulnérables à d'autres problèmes parmi lesquels le manque réel d'approvisionnement en nourriture provoqué par les inondations, les sécheresses ou le gel ; des situations qui peuvent contribuer à la baisse de la production agricole. L'augmentation de la température moyenne de la planète mènera au changement radical des types de précipitations, avec des augmentations significatives et des inondations plus fréquentes dans certaines régions, et des diminutions significatives et des sécheresses plus fréquentes dans d'autres.

Le changement des types de précipitations affectera en particulier les pays africains. Si les fermiers continuent des pratiques agricoles standard, la productivité pourrait diminuer de 10 à 25 pour cent d'ici 2020 (Herren du Millennium Institute, lors d'une rencontre de l'IFAD en Février 2009). L'utilisation de différentes variétés de cultures, la gestion améliorée de la production et de l'eau sont donc conseillées. Dans le numéro 20 du Magazine Agriculture Urbaine nous avons abordé la question **de la pénurie croissante d'eau** et des solutions innovatrices à ce problème, comme l'utilisation plus efficace de l'eau et la réutilisation décentralisée des eaux usées. Le présent numéro met à jour la recherche à Hyderabad, tandis que les articles sur l'Australie (page 19) et Tunis (page 50) abordent la problématique de l'eau dans le contexte du changement climatique. L'agriculture irriguée est l'utilisateur principal de l'eau dans beaucoup de pays, particulièrement dans des zones arides et semi-arides comme en Tunisie. Pour une utilisation plus efficace de l'eau dans l'agriculture, la réutilisation appropriée des eaux usées des zones urbaines et l'utilisation de l'eau de pluie ont été identifiées comme des manières durables de production alimentaire dans les villes croissantes de la Tunisie.

Les petits exploitants et les agriculteurs qui produisent des cultures de subsistance seront sévèrement affectés également parce qu'ils ont moins **de capacité à s'adapter**, ce qui augmentera le risque de famine. On estime que le changement climatique exposera 49 millions de personnes additionnelles au risque de famine d'ici 2020, et 132 millions d'ici 2050

(www.ifad.org). En Afrique Sub-Saharienne, 17 à 50 millions de personnes additionnelles pourraient être malnutries dans la seconde moitié du siècle à cause du changement climatique. Un Forum Humanitaire Mondial tenu en Mai 2009 a averti que le changement climatique «affecte sérieusement» déjà près de 325 millions de personnes. Presque deux tiers de la population mondiale sont classées comme «vulnérables» au **changement climatique**, tandis que 500 millions sont exposés à un «risque extrême.» Un rapport de l'OXFAM prévient d'abord que cela pourrait affecter la capacité des interventions humanitaires mondiales actuelles et ensuite il fait un plaidoyer pour l'augmentation de l'investissement afin de réduire les risques.

Une approche de réduction et d'adaptation sur deux fronts est nécessaire. L'**Atténuation** se rapporte à la limitation des effets du changement climatique par des mesures de réduction de manière significative d'émissions de gaz à effet de serre. L'atténuation est particulièrement importante dans les villes des pays développés où les niveaux élevés du revenu sont malheureusement associés aux niveaux élevés des émissions de gaz à effet de serre. Les villes sont les aimants de la consommation et leur «empreinte alimentaire» est pour la majeure partie responsable des émissions de gaz à effet de serre. Le système alimentaire actuel dans beaucoup de pays industrialisés utilise quatre fois plus d'énergie pour transporter la nourriture de la ferme à la table à manger, par rapport à la pratique agricole elle-même (Heinberg et Bomford, 2009). Beaucoup de villes en Europe et en Amérique du Nord ont lancé des activités pour augmenter la durabilité de leurs systèmes alimentaires, y compris le développement de l'agriculture urbaine (Toronto, Vancouver, Chicago et Londres sont de bons exemples).

L'**Adaptation** implique la prise de mesures afin de réduire au minimum les impacts prévisibles du changement climatique. L'adaptation fortement localisée est particulièrement appropriée pour les pays à faible revenu exposés aux conséquences de la montée du niveau de la mer (c'est-à-dire les villes côtières), les inondations ou les sécheresses. L'adaptation signifie également s'assurer que les actions pour réduire les risques du changement climatique sont intégrées dans les pratiques quotidiennes de la planification urbaine, la politique foncière, la gestion de l'eau et l'investissement dans des infrastructures.

Ce sont particulièrement les pauvres qui vivent dans les zones rurales qui font face à de gros

risques issus du changement climatique, mais la concentration croissante des pauvres dans les villes a eu comme conséquence un niveau de vulnérabilité élevé. Par exemple, plus de 50 pour cent des habitants de Mumbai vivent dans des bidonvilles, parmi lesquelles beaucoup sont situés dans des marécages et de ce fait exposés aux chocs climatiques. En 2005, une inondation survenue dans la ville a causé le décès d'environ 900 personnes, dont la plupart ont été tués par des éboulements et des effondrements de bâtiments. Aux Etats-Unis, les défis liés au climat sont d'une manière disproportionnée dirigés vers les personnes de couleur à faible revenu, créant une situation d'injustice environnementale sans précédent (Hoerner *et al.*, 2008). La communauté d'aide internationale souligne la nécessité d'intégrer l'atténuation et la réduction de risque de catastrophe, et l'adaptation au changement climatique dans les réactions d'aide et de secours alimentaire. La réhabilitation des systèmes alimentaires doit aborder la vulnérabilité des personnes et des villes face à l'insécurité alimentaire.

Villes et changement climatique : réagir face à un ordre du jour pressant

Le 5ème Colloque de Recherches Urbaines qui s'est tenu à Marseille en Juin 2009 visait à définir l'ordre du jour des recherches portant sur le changement climatique dans les zones urbaines. Le colloque est structuré autour de cinq larges faisceaux de recherches qui représentent les questions les plus appropriées liées au changement climatique auxquelles les villes et les secteurs périurbains sont confrontés.

- *La Science et les indicateurs de changement climatique ainsi que leurs impacts associés.*
- *L'Infrastructure, l'Environnement Durable, et l'Efficacité Énergétique.*
- *Le Rôle des institutions, la Gouvernance, et la Planification Urbaine.*
- *Les Politiques de motivation, l'Economie et les Finances.*
- *Les Aspects sociaux du changement climatique.*

Les villes sont de plus en plus, identifiées comme des partenaires principaux dans la lutte pour une "croissance économique sans carbone", tandis qu'elles aident en même temps leurs populations à faire face à l'incertitude climatique et aux catastrophes naturelles. En prêtant une plus grande attention aux règles de construction, au transport urbain et à l'architecture urbaine, on prévoit que les villes contribueront de plus en plus à la réduction des effets du changement climatique, particulièrement dans les pays développés où les villes sont la source principale des émissions de gaz à effet de serre. Dans les pays en voie de

développement, on s'attend à ce que le défi soit principalement sur le front de l'adaptation. L'un des points d'entrée principaux dans l'engagement des villes face au changement climatique est la gestion des risques de catastrophes, spécifiquement par les politiques et les incitations qui sont dans l'intérêt pécuniaire des villes.

Les couches les plus faibles de la société sont les plus vulnérables aux impacts du changement climatique et aux événements extrêmes parce qu'elles sont dépourvues de la capacité d'adaptation et de résilience. Ces groupes courent le plus grand risque quand bien même ils ont contribué faiblement au problème. Ceci soulève des questions difficiles concernant l'équité et le financement de l'adaptation, comme la façon dont les villes dans les pays à faible revenu avec leurs ressources déjà limitées peuvent protéger leurs populations les plus vulnérables et obtenir des ressources financières pour les investir dans les mesures d'adaptation. Il y a une urgence croissante pour l'implication des villes, non pas seulement dans un contexte politique mais également dans la contribution d'une recherche de pointe au niveau urbain, pour la définition des solutions pratiques pour les zones urbaines et périurbaines, et la collaboration avec les décideurs politiques afin de s'assurer que cette recherche sera traduite en options de politiques locales.

Le colloque est unique en son genre parce qu'il considère les villes et les secteurs périurbains comme une entité complexe. Les ménages et les entreprises l'un sur l'autre et tirent bénéfice de leur proximité étroite, des échanges d'idées, et des économies d'agglomération typiques aux environnements urbains. Le développement économique se produit plus souvent dans les villes, ce qui crée l'interaction locale, fournit l'appui des fournisseurs et de la masse critique. Les villes sont des systèmes et des secteurs reliés entre eux dans lesquels les mesures politiques dans un secteur peuvent affecter les autres secteurs.

L'agriculture urbaine peut jouer un rôle critique en aidant les pauvres vivant dans les zones urbaines du monde, en mettant à leur disposition une solution pratique à la crise alimentaire dans le plus court terme, et en fournissant un mécanisme d'adaptation au changement climatique à plus long terme. Ce numéro du Magazine Agriculture Urbaine comprend les contributions choisies au colloque qui traitent de l'agriculture urbaine. Au colloque, une session sur «la Gestion de l'Espace Urbain: l'Agriculture Urbaine» couvrira la recherche dans plusieurs villes sur la façon dont l'agriculture urbaine peut valoriser l'adaptation; contribuer à la sécurité alimentaire dans un climat changeant, et être un facteur de développement urbain optimisé face au climat.

Villes résilientes

Comme illustré ci-dessus, il y a une conscience croissante que les effets combinés du changement climatique, de la forte demande du pétrole, de la crise alimentaire récente, de l'urbanisation rapide et de la croissance continue de la population ont le potentiel de miner la résilience de nos villes et de rendre finalement le système alimentaire actuel non durable. L'importance de la résilience et la forte relation entre celle-ci et la durabilité des systèmes socio-écologiques sont de plus en plus reconnues. La résilience est une mesure de la capacité d'un ménage, d'une ville ou d'une nation à absorber les chocs et le stress. On pourrait dire que la résilience est l'opposé de la vulnérabilité.

En tant que systèmes socio-écologiques, les villes résilientes sont caractérisées par leur autonomie croissante et leur capacité à gérer ou à se remettre très vite du stress ou des événements catastrophiques. On peut imaginer qu'une ville résiliente a intensivement développé des centres de passage et des couloirs qui fournissent des modes multiples de transport, permettant à tous les citoyens de marcher, aller à bicyclette, prendre l'autobus ou prendre le train ou des voitures électriques pour se rendre au travail, faire des achats et des activités de loisirs. Tout développement intègre des sources d'énergie renouvelable (solaire, éolienne, biocarburants) autant que possible. Les banlieues sont régénérées et aménagées avec des espaces verts à travers une conception participative de la communauté. L'agriculture urbaine est considérée comme un dispositif plus permanent dans la planification du développement durable d'une ville. Des quantités plus élevées de carbone sont retenues dans les espaces verts florissants, tandis que la forêt urbaine et les toits écologiques aident à réduire les températures urbaines (Newman *et al.*, 2008).

La plupart des recherches académiques dans ce secteur se concentrent sur (1) la résilience environnementale, (2) la résilience économique et (3) la résilience sociale, dans cet ordre, avec peu d'attention accordée à la résilience sociale. Tidball et Krasny (2006) affirment que les approches qui intègrent le capital naturel, humain, social, financier et physique dans les villes, et qui englobent la diversité, l'auto organisation, l'étude et la gestion adaptatives, jouent un rôle principal dans le développement de la résilience urbaine (de la communauté). Ils

réclament des décideurs et des chercheurs la participation active des membres de la Communauté en intégrant l'agriculture urbaine, l'aménagement des espaces verts, la surveillance de la biodiversité locale et d'autres activités semblables qui garantissent la résilience urbaine.

Le Forum Mondial Urbain

La Fondation RUAF, en association avec la FAO, le Centre de Recherches pour le Développement International, Urban Harvest, l'association de l'Agriculture Urbaine Chinoise et le Bureau d'Agriculture et de Foresterie de Nanjing, a organisé une session appelée « Agriculture urbaine et Périurbaine pour des villes résilientes (Ecologiques, productives et socialement inclusives) » pendant le Forum Urbain Mondial de ONU-Habitat qui s'est tenu du 3 au 7 novembre 2008 à Nanjing, en Chine. Les rapports ont été finalisés et sont disponibles sur le site Web du RUAF.

Les leçons apprises de cette rencontre se présentent comme suit:

- *Le besoin d'un cadre de normalisation de l'agriculture urbaine qui facilite le développement d'une agriculture urbaine sûre et saine.*
- *L'importance de l'intégration de l'agriculture urbaine dans la planification de la ville de demain.*
- *L'importance des actions résultant d'une approche participative des différents acteurs à la prise de décision politique.*
- *L'importance de lier les politiques municipales aux politiques du gouvernement central.*
- *Le besoin de renforcer les capacités dans le domaine de l'agriculture urbaine et des problèmes associés, en l'intégrant dans les programmes des établissements scolaires, des collèges techniques, et des universités.*

Le rôle de l'agriculture urbaine

Si les buts fondamentaux de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique doivent être réunis, l'agriculture doit être incluse dans les stratégies du développement (IFPRI, 2009). Les innovations dans l'agriculture urbaine peuvent jouer un rôle important dans l'atténuation des impacts du changement climatique, et sont également un outil efficace pour l'adaptation. L'agriculture urbaine elle-même est caractérisée par l'innovation et l'adaptation aux besoins urbains spécifiques. Ces innovations comprennent les micro-jardins, qui peuvent être une source de nourriture, d'aide de secours dans le contexte de la gestion des risques de catastrophe; les toits écologiques au revêtement vert, qui représentent une adaptation à un

environnement durable face aux impacts du changement climatique; la plantation des arbres, ce qui sert de «poumons verts» contribuant à la qualité améliorée de l'air; et les systèmes de collecte des eaux de pluie, qui peut aider à atténuer les effets de l'inondation.

L'agriculture urbaine peut empêcher que les terres urbaines sensibles et dangereuses sur le plan environnemental soient utilisées pour créer des résidences d'une manière illégale. Elle atténue les effets nuisibles sur les populations pauvres vivant dans les zones urbaines face à la crise financière et alimentaire par la création d'emplois; donne des opportunités pour les activités génératrices de revenus à petite échelle; elle augmente la sécurité alimentaire et permet l'auto approvisionnement; et elle améliore la nutrition et la santé. L'Organisation Météorologique Mondiale a suggéré que l'agriculture urbaine devrait être encouragée en réponse au changement climatique continu et comme un moyen de construire des villes plus résilientes (WMO communiqué de presse 7 Décembre, 2007).

Renforcement de la Sécurité alimentaire

En produisant de la nourriture et en élevant le bétail, les populations pauvres des zones urbaines peuvent améliorer leur accès à une alimentation et augmenter la qualité nutritive de leur nourriture. Pour beaucoup de villes, l'agriculture urbaine fournit une part importante des produits périssables comme les légumes verts à feuilles, la volaille et les produits laitiers (van Veenhuizen, 2007). De plus, les dépenses alimentaires des ménages sont réduites, puisque

Gestion de l'espace urbain



les ménages urbains à faible revenu dépensent 60 à 80 pour cent de leurs budgets de ménage dans l'achat de nourriture, tandis que les revenus supplémentaires sont produits par la vente des produits. Au Zimbabwe, l'insécurité alimentaire nationale a augmenté de 24 pour cent en Novembre 2006 à 33 pour cent en Janvier 2009. L'agriculture urbaine a fourni la nourriture pour les populations les plus vulnérables dans les villes comme Harare et Bulawayo et leurs environs (voir le Magazine Agriculture Urbaine n° 21).

La production alimentaire peut être encouragée dans et autour des maisons, en appliquant les technologies «d'espace réduit, espace clos» à l'avant – et dans l'arrière-cour ou au dessus des toits, sur le rebord des fenêtres, des clôtures, etc. L'agriculture urbaine peut également soutenir la gestion durable des grands espaces verts, des points d'eau et des terres exposées au risque et autres terres non appropriées à la construction, par exemple, les zones d'inondation, les zones exposées au tremblement de terre, les zones tampons, les pentes raides, les bords de route, les bancs de fleuve et les zones de collecte d'eau (tout en empêchant en même temps l'inondation et l'érosion) en appliquant des techniques de production bien adaptées et en optimisant l'utilisation productive et multifonctionnelle de la terre (par exemple, les «parcs productifs»). Par exemple, un nombre de plus en plus important d'habitants de Casablanca combinent l'achat des légumes frais chez les petits producteurs et le fait d'aller en pique-nique sur les domaines agricoles.

L'agriculture dans les espaces libres à Accra bien qu'elle soit principalement commerciale



Agriculture Urbaine et Sécurité alimentaire des ménages

Une enquête récente de l'IWMI sur 120 ménages impliqués dans le jardinage d'arrière-cour à Kumasi et Accra a montré que 3 à 10 pour cent de personnes tirent un certain avantage commercial provisoire de cette pratique, tandis que 90 à 97 pour cent utilisent les jardins seulement pour la production de subsistance. La contribution des arrière-cours à la sécurité alimentaire des ménages a été estimée en termes de l'économie sur les coûts des dépenses alimentaires et le revenu direct provenant des ventes. En raison du caractère de subsistance des jardins, le revenu en espèces n'était pas remarquable, tandis que le coût épargné annuellement variait en général entre 1 et 5 pour cent des dépenses alimentaires globales, avec des valeurs plus élevées (jusqu'à 10 pour cent) retrouvé chez les couches sociales les plus défavorisées.

Ceci confirme le résultat rapporté il y a dix ans par Maxwell et al. (1998) dans leur étude sur Accra qui démontre que même les ménages dépendant en grande partie de l'agriculture pour leurs moyens d'existence obtiennent seulement environ 7 à 8 pour cent de leur nourriture totale de leur propre production. Cependant, bien que les estimations semblent basses, tous les ménages ont fortement apprécié cette contribution. Ils ont considéré la réduction supplémentaire d'approvisionnements alimentaires et des dépenses correspondantes des ménages comme étant significatives. Une raison de l'anomalie entre l'enquête quantitative et la perception des ménages est que chaque épargne est importante, même si elle est petite. Une autre raison est que la majorité des cultures sont des produits alimentaires lourds (plantain et tubercules), qui constituent le menu principal de la nourriture locale. L'enquête a démontré que les arrière-cours typiques à Accra produisent entre 44-146 kilogrammes de manioc et 26-104 kilogrammes de plantain par an. Bien que ces cultures ne représentent seulement qu'une petite partie des dépenses alimentaires annuelles globales, elles constituent une part significative du poids (20-50 pour cent) de la consommation annuelle des ménages de ces deux produits; et c'est un avantage significatif en termes de charge principale évitée, au moins pour les femmes.

Pay Drechsel, Eric O. Sarpong, Lesley Hope; IWMI Africa

Auteur correspondant: p.drechsel@cgiar.org

Note: Toutes les données se rapportent à des «ménages avec des arrière-cours» comme nous avons essayé d'étudier la contribution des jardins au niveau du ménage. Car comme tous les ménages n'ont pas des arrière-cours, les données ne peuvent pas être généralisées pour chaque ménage.



Production alimentaire à Roman Ridge, Accra

Approvisionnement alimentaires en cas d'urgence.

L'agriculture urbaine peut également assurer la disponibilité de la nourriture pendant les périodes de catastrophes naturelles, lorsque la logistique et la communication sont perturbées, ou en cas de rupture d'approvisionnement due aux conflits armés ou à la flambée du prix du carburant. Cette situation peut prendre de l'ampleur lorsque les villes et leurs plus pauvres résidents en particulier, sont affectés par divers impacts du changement climatique. Au Sierra Leone, les résidents de Freetown sont toujours bien informés sur l'importance de l'agriculture locale (voir le numéro 21 du Magazine Agriculture Urbaine), puisque pendant la guerre civile qui a duré près d'une décennie, beaucoup d'entre eux seraient morts de faim si la ville n'était pas devenue son propre grenier. Des recherches récentes (Forkuor et Cofie, qui seront publiées prochainement) confirment que les cultures agricoles ont augmenté pendant la guerre.

Emploi et génération de revenu

L'emploi et les activités génératrices de revenu liés à l'agriculture urbaine peuvent inclure la production de culture de rente et de plantes ornementales, la création de petites industries agro-alimentaires, la commercialisation des produits agricoles, l'approvisionnement d'intrants, et les entreprises de recyclage de déchets. De telles micro-entreprises peuvent être lancées par les producteurs eux-mêmes ou par d'autres familles et groupes non agricoles, particulièrement par des jeunes sans emploi dans le même secteur. Par exemple, à Vancouver, le Richmond Farm School formera bientôt une nouvelle génération d'agriculteurs urbains qui

vont s'engager et mener des entreprises d'agriculture urbaine, y compris la production, la transformation, la valeur ajoutée, la distribution, le marketing et la vente. Et à Charlottesville, les institutions recherchent des possibilités pour l'approvisionnement d'une proportion plus élevée de leurs besoins alimentaires au niveau local, ce qui permet la création de micro-entreprises pour satisfaire cette demande.

L'Agriculture Urbaine augmente-elle la diversité alimentaire?

Les recherches récentes menées par la FAO ont analysé l'importance de l'agriculture urbaine pour les pauvres vivant dans les zones urbaines et ceux qui sont exposés à l'insécurité alimentaire en procédant par une étude comparative internationale. L'analyse s'est basée sur les données des Activités Génératrices de Revenu Rural, qui rassemblent les résultats d'enquêtes menées dans les ménages. Cette analyse compare les données à l'échelle nationale de 15 pays en développement ou en transition. (http://www.fao.org/es/ESA/riga/english/index_en.htm pour les détails).

Les résultats montrent que concernant la *part du revenu* des activités agricoles il y a un contraste énorme entre les pays africains et ceux d'autres régions. Le Nigeria est remarquable avec plus de 50 pour cent du revenu des couches urbaines les plus pauvres provenant de l'agriculture, tandis que ce taux était dans l'ordre de 20 pour cent ou légèrement plus haut dans les trois autres pays africains dans le sondage. En dehors de l'Afrique, les nombres sont beaucoup inférieurs.

En ce qui concerne la *diversité alimentaire*, qui a été mesurée en se basant sur 13 groupes de denrée alimentaire, et construite sur les liens conceptuels entre la sécurité alimentaire des ménages et leur participation à l'agriculture urbaine, on a trouvé que – après le contrôle d'autres facteurs – l'engagement dans

l'agriculture urbaine correspond à une plus grande diversité alimentaire (dans 10 sur un total de 15 pays).

Les résultats fournissent une confirmation assez forte des suggestions précédentes des études de cas urbain, des enquêtes alimentaires, et des observations qualitatives et anecdotiques ; l'implication des ménages dans l'agriculture urbaine peut leur permettre de mieux consommer plus d'aliments nutritifs.

Texte basé sur: Zezza, Alberto et Luca Tasciotti. 2008. L'Agriculture Urbaine Augmente-t-elle la Diversité Alimentaire? Évidence empirique d'une enquête sur des pays en voie de développement. Food and Agriculture Organization (FAO). Version (disponible à <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/aj304e/aj304e.pdf>) Auteur correspondant Alberto.Zezza@fao.org

Maintien d'espaces verts et de zones tampons

L'agriculture urbaine peut également aider à améliorer l'environnement et à augmenter les espaces verts. Les espaces verts contribuent à l'économie d'énergie, en améliorant le microclimat dans une ville (la végétation urbaine peut avoir un effet de refroidissement significatif dû à la création d'ombrage et aux augmentations de l'évapotranspiration, et peut réduire la consommation d'énergie des bâtiments). Les espaces verts aident également à contrôler les écoulements d'eaux de pluie (en augmentant l'infiltration).

Pour créer et maintenir les zones riveraines, en particulier les aménagements possibles donnés au parcours des eaux de rivière, plusieurs villes ont décidé de protéger les zones d'inondation contre l'urbanisation et de les maintenir comme zones d'attraction multifonctionnelles pour l'agriculture (péri) urbaine, la nature et la récréation. Les exemples comprennent Rosario, en Argentine, Zwolle (en Hollande), et Changhaï, en Chine. Les villes dont les zones d'inondation ne peuvent pas être suffisamment protégées contre le développement légal ou illégal de logements souffrent le plus souvent des conséquences de l'inondation – comme dans le cas de Pikine-Dakar, qui n'a pas protégé la vallée des Niayes pour la production agricole.

Préservation de la biodiversité

Sans législation ou lotissement approprié, la construction succédera rapidement aux zones de cultures urbaines, aux espaces verts, aux forêts classées et aux points d'eau. La perte de l'espace vert menace la biodiversité écologique (voir les articles sur Beijing et Hyderabad). Par exemple, dans Beijing moins de 10 espèces de plantes naturelles ont été trouvées dans les zones d'habitation de masse, et moins de 50 espèces dans les parcs urbains, tandis que dans les parcs périurbains, 287 espèces de plantes naturelles ont été comptées. Le maintien de la biodiversité agricole (urbaine) et la protection de ce fait d'une base plus importante de la diversité génétique des plantes et des animaux sont des stratégies essentielles pour les agriculteurs ruraux et urbains pour s'adapter aux changements climatiques.

La Réduction de l'empreinte écologique

Les villes incluent l'agriculture urbaine dans leurs stratégies d'atténuation, réduisant leurs empreintes (et alimentaires-) écologiques et l'émission de CO₂, puisque l'agriculture urbaine utilise moins d'énergie que la production conventionnelle (moins de transport, moins de réfrigération et plus de produits frais vendus directement aux consommateurs) et permet des processus cycliques et l'utilisation efficace des déchets (utilisation des déchets organiques urbains comme compost ou pour la production de l'alimentation des animaux, l'utilisation du surplus de chaleur produite par les industries dans les serres). La nourriture cultivée et préparée localement peut réduire les kilomètres de transport d'aliments, faciliter et aider à identifier les méthodes saines de production alimentaire pour l'environnement (voir les articles dans ce numéro). La production alimentaire locale est également moins susceptible d'être associée aux gaz à effet de serre provoqués par l'aménagement récent des terres. Les denrées alimentaires saisonnières ne doivent pas être importées, n'exigent pas des conditions de forte consommation d'énergie comme le chauffage des serres, et réduisent la probabilité des méthodes de stockage et de transport à forte consommation d'énergie telles que la réfrigération et le fret aérien. Les producteurs urbains sont ainsi en position unique pour fournir aux consommateurs des aliments frais avec une faible empreinte d'émission de carbone. Des systèmes vérifiables





Combinaison de la production alimentaire, de l'éducation et des loisirs,
Grant Park à Chicago

pour contrôler l'émission de carbone et reconnaître le mérite des agriculteurs s'avèrent essentiels. Des formes de label peuvent par la suite également être développées.

Renforcement des communautés et apprentissage à l'adaptation

En plus de ses contributions à la résilience environnementale et économique, l'agriculture urbaine soutient également fortement la résilience sociale. Les jardins publics et les exploitations agricoles urbaines peuvent devenir des lieux d'apprentissage pour l'adaptation et l'engagement civique, étant donné que des gens de différents âges, appartenances ethniques, races et niveaux de revenu se retrouvent pour produire de la nourriture, apprendre des nouvelles techniques de jardinage, découvrir de nouvelles denrées alimentaires ou s'engager dans la résolution des problèmes et prendre part à l'action collective au profit du jardinage et des jardiniers.

Le développement devrait augmenter les capacités d'apprentissage des populations et leur capacité à influencer l'action des autorités

municipales et réduire ainsi leur vulnérabilité. En Argentine pendant la période de crise, des formes innovatrices de participation et d'organisation sociales ont émergé et dépassé la gestion du réseau des agriculteurs. Ceci a aidé à renforcer l'amour-propre et la participation des agriculteurs urbains, qui sont maintenant considérés comme (de nouveaux) partenaires urbains, capables d'influencer des décisions publiques au niveau local. En outre le projet PlantAção au Brésil montre comment l'agriculture urbaine peut être un moyen important dans la réduction de la vulnérabilité sociale. Les avantages dépassent largement le simple fait de procurer de la nourriture. L'agriculture urbaine procure également un métier, du travail, un revenu, la confiance en soi et surtout, la citoyenneté à ceux qui n'en avaient pas par le passé.

Ce qui doit être fait

Notre compréhension de la nature et de l'ampleur du rôle de l'agriculture urbaine souffre encore *d'un manque de données fiables et de bonne qualité*. Tandis que des études basées sur des données d'enquêtes existent pour plusieurs villes principales, une grande partie de l'évidence est encore qualitative, sinon anecdotique. Pour construire un cas convaincant en faveur de l'agriculture urbaine au niveau municipal, nous devons *mesurer* les avantages: ses résultats, ses rendements économiques, ses contributions au développement économique local (par exemple, la création d'emplois), ses avantages environnementaux (par exemple, le contrôle d'émission de carbone), et ainsi de suite. L'analyse des données existantes devrait considérer les caractéristiques socio-économiques des ménages, et le genre et les données sur classes d'âge devraient être prises en considération. Des données devraient également être rassemblées sur les mécanismes par lesquels les pauvres vivant dans les zones urbaines font face aux impacts du changement climatique. Elles devraient être concentrées à petite échelle sur les réactions d'adaptation au changement climatique par les ménages impliqués dans l'agriculture urbaine. En conclusion, les données rassemblées devraient identifier partout dans la ville les adaptations environnementales qui atténuent les effets du réchauffement et réduisent les effets de l'inondation, etc.

12

l'agriculture urbaine est souvent négligée, sous-estimée, (parce que) peu médiatisée. Le vide entre l'évidence anecdotique et l'exécution efficace limite les impacts positifs que l'agriculture urbaine peut avoir sur les moyens d'existence, l'utilisation des ressources et l'environnement urbain. La Banque Mondiale, en collaboration avec la Fondation RUAF, le CRDI, la FAO et d'autres associés, lanceront de nouveaux efforts, y compris la compilation et l'analyse des données, pour démontrer et augmenter la contribution de l'agriculture urbaine à la résilience croissante des villes aux impacts du changement climatique.

-Photo MD Niyaes



Le changement climatique augmente le risque d'inondation

Les activités de recherche et de renforcement des capacités sont nécessaires également pour aider les producteurs urbains à comprendre et à s'adapter à la sécurité alimentaire et aux vulnérabilités de la sûreté alimentaire résultant du changement climatique et de la variabilité du climat. Les agriculteurs s'adaptent déjà au changement climatique en utilisant différentes variétés de cultures, les cultures alternantes, en passant en revue les techniques d'irrigation, l'utilisation plus appropriée de l'eau, la réduction du gaspillage de l'eau, et en faisant des changements dans le calendrier des opérations des exploitations agricoles (l'ensemencement, la récolte, etc.). Les agriculteurs ont besoin également des dernières informations sur les risques climatiques et les solutions efficaces d'adaptation. La capacité locale d'innovation des agriculteurs devrait être stimulée et les pratiques d'adaptations

spécifiques à un endroit et les technologies identifiées être favorisées, de sorte que les réactions à de futures crises puissent être plus rapides, plus efficaces et plus pragmatiques. A Quito, par exemple, les familles ont commencé à cultiver des variétés plus résistantes à la sécheresse qui ont une plus grande valeur nutritive, un potentiel plus élevé de protection des sols et des besoins inférieurs en eau, comme le quinoa, l'oca, l'apio ou le chago.

Indépendamment de leur taille, endroit, ou santé économique relative, les villes devraient avoir la résilience comme souci primaire et la **conservation des terres arables et inoccupées**. Autour de beaucoup de villes, l'agriculture périurbaine est menacée par son étendue, pourtant cette terre peut être plus nécessaire pour la production alimentaire au niveau régional avec une production agricole intra-urbaine (Newman *et al.*, 2008). Une planification foncière qui évite les secteurs à haut risque pour le logement, tout en protégeant des zones pour les espaces verts et l'agriculture est importante (Satterthwaite, 2008). L'identification, la définition et l'aménagement des espaces verts, les parcelles et espaces vides destinés à l'agriculture urbaine devraient être un dispositif spatial logique pour stimuler la participation dans la gestion d'une croissance urbaine plus durable sur le plan environnemental et social (voir l'article sur Londres. Ces espaces productifs et verts pourraient être l'élément de structure autour duquel la ville et ses banlieues se développent. A Lisbonne, le *Green Plan (Plan vert)* définit une stratégie partout dans la ville pour entrelacer les espaces verts avec

Promouvoir l'agriculture urbaine pour renforcer la sécurité alimentaire et un environnement vert





La production de différents types de laitue pour le marché – à Chicago

l'environnement, y compris la consolidation des secteurs déjà occupés par l'agriculture urbaine aussi bien que son expansion à d'autres terres appropriées. Dans le Massachusetts (Etats-Unis), les aménagements innovateurs de la terre ont été effectués sur les terres communautaires en accord avec les agriculteurs et les résidents (Harper, 2009).

La planification, la conception et la gestion participative des espaces ouverts qui intègrent la production alimentaire locale devraient impliquer des architectes, des architectes paysagistes, des planificateurs urbains, des citoyens et des agriculteurs urbains. L'exposition de Carrot City à Toronto, montre comment l'intérêt croissant pour la production alimentaire urbaine change la conception et l'architecture urbaine.

L'intégration de l'agriculture urbaine dans l'évolution des bidonvilles ou dans la conception et le développement de nouveaux quartiers soutiendra la création de plus de sécurité alimentaire et rendra l'aménagement urbain plus social. Même dans un bidonville ou une zone fortement peuplée il y a de l'espace pour la présence de la production alimentaire. L'agriculture urbaine peut être intégrée dans la modernisation de la ville en laissant de petits

espaces de terre de chaque côté de la route pour y cultiver ou en appliquant la culture verticale et le jardinage dans les récipients le long des ruelles. L'agriculture urbaine peut également être intégrée dans l'amélioration et la conception des logements. Par exemple, le logement ne devrait pas couvrir plus de 50 pour cent du domaine de sorte à fournir assez d'espace pour l'agriculture. Les murs extérieurs des maisons peuvent être utilisés pour l'agriculture et toutes les fenêtres pourraient avoir une étagère pour permettre d'y adapter le jardinage dans des récipients. La clôture pourrait servir à la culture de plantes et le dessus du toit peut être conçu pour la collecte de l'eau de pluie. De plus l'utilisation des espaces publics pour la production (parcs multifonctionnels, bords de route, zones d'inondation, bords de mer / zones de canal) dans les bidonvilles, peut également être envisagée. L'agriculture urbaine peut également être intégrée dans les systèmes d'hygiène d'une agglomération par la réutilisation des eaux usées pour le jardinage ou les déchets solides organiques pour la culture des légumes.

Il est nécessaire **d'investir plus** dans l'agriculture urbaine et dans les zones urbaines. Ceci exigera un effort concerté et la bonne

14 collaboration entre les municipalités et les gouvernements nationaux et les agences d'aide internationale. Les initiatives sont en cours pour intégrer l'agriculture urbaine dans les politiques alimentaires nationales dans les pays tels que le Sri Lanka, le Brésil (voir la page 18), la Sierra Leone et la Chine.

Les décideurs politiques urbains peuvent contribuer sensiblement au développement d'une agriculture urbaine sûre et durable en favorisant une politique environnementale et en acceptant d'une manière formelle l'utilisation des terres dans l'agriculture urbaine de façon permanente plutôt que provisoire. Ils devraient augmenter l'accès aux espaces vides urbains et garantir la tenure foncière à des fins d'agriculture urbaine. L'investissement est nécessaire pour augmenter la productivité et la viabilité économique de l'agriculture urbaine en développant des techniques de cultures plus appropriées, en fournissant la formation et l'assistance technique, et assurant une production saine pour atténuer des problèmes de santé et d'hygiène potentiellement provoqués par les eaux usées ou l'utilisation des engrais chimiques et des fumures d'animaux. Le soutien est nécessaire également pour renforcer les organisations de producteurs et pour créer de nouvelles occasions de financement pour les débutants aussi bien que pour les agriculteurs urbains plus expérimentés.

Références

Baker, J.L., 2008, Impacts of financial, food and fuel crisis on the urban poor, Directions in urban development, World Bank

Global Humanitarian Forum, 2009, Human Impact Report. Climate Change: The anatomy of a silent crisis

Heinberg, R. and Bomford, M., 2009, The food & farming transition. Toward a post carbon food system. Post Carbon Institute, USA

Hoerner, J. A., and N. Robinson, 2008, *A Climate of Change: African Americans, Global Warming, and a Just Climate Policy for the U.S.*, Environmental Justice and Climate Change Initiative, July, <http://www.ejcc.org/climateofchange.pdf>.

Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007, *Climate Change 2007: Synthesis Report – Summary for Policymakers*, http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_spm.pdf

Nelson, G.C., 2009, Agriculture and Climate Change: an agenda for negotiation in Copenhagen. IFPRI. Brief 6.

Newman, P., T. Beatley, and H. Boyer, 2008, *Resilient Cities: Responding to Peak Oil and Climate Change* (Island Press); .

Pollan, M., 2006, *The Omnivore's Dilemma: A Natural History of Four Meals*, Penguin

Ravallion, M., 2007, How relevant is targeting to the success of an antipoverty program? Policy Research Working Paper Series 4385, The World Bank.

Satterthwaite, D., 2008, Insights Cities and Climate Change. ID 21 Insight No 71, IDS.

Schuemer-Cross, T. and B. Heaven Taylor, 2009, *The Right to Survive: The humanitarian challenge in the twenty-first century*, Oxfam International

Tidball, K.G. and M. Krasny, 2006, From Risk to Resilience: What Role for Community Greening and Civic Ecology in Cities? In: *Environment and Urbanization*, September .

World Bank. 2008. Global financial crisis and implications for developing countries, G-20 Finance Ministers Meeting

Websites:

Food Climate Research Network at the Center for Environmental Strategy in the UK: www.fcrn.org.uk.

SUSTAIN. London, UK web link on Food and Climate Change: <http://www.sustainweb.org/page.php?id=545>.

United Nations Framework Convention on Climate Change
<http://www.unfccc.int/documentation/items/2643.php>

L' Agriculture urbaine à Montevideo et à Rosario: réaction face à la crise ou une composante du paysage urbain ?

15

Alain Santandreu,
Alberto Gómez
Perazzoli, Raúl Terrile
et Mariana Ponce

L'agriculture urbaine s'est transformée en activité permanente à Rosario, Argentine, et à Montevideo, Uruguay (comme les articles précédents du Magazine Agriculture Urbaine le démontrent). L'agriculture urbaine est importante pour l'approvisionnement alimentaire des villes en période de crise, mais actuellement elle est favorisée par la société civile et la municipalité comme une manière pour renforcer l'inclusion sociale et créer des emplois (particulièrement pour les couches pauvres) pour les agriculteurs urbains, ce qui transforme ainsi une situation difficile en nouvelles perspectives.

Selon la documentation locale, la production alimentaire urbaine et périurbaine a existé à Montevideo depuis sa fondation en 1724. Dans les années 50, des programmes de l'Etat ont été développés pour promouvoir le jardinage intensif (Blixen, Colnago et Gonzalez, 2006), et depuis les années 90, l'administration locale a encouragé la production de légumes, de fruits et d'animaux dans et autour de la ville. Des études récentes ont identifié une grande diversité de systèmes de production, avec une production destinée à la consommation des ménages et à la vente (Santandreu *et al.*, 2000; Castro *et al.*, 2006). Une situation semblable peut être observée à Rosario, où des activités d'agriculture urbaine ont été favorisées par les ONG depuis le milieu des années 80 et par les autorités municipales depuis les années 90. Entre 1990 et 1997, au moins 2.859 familles répertoriées, la communauté et les jardins scolaires ont produit approximativement 1.400 tonnes de nourriture par an (Lattuada et Lattuca, 1998).

Périodes de crise



Verger dans la zone populaire

Pendant la crise économique vers la moitié du millénaire, le rôle de l'agriculture urbaine a changé. Des milliers de personnes ont perdu leur emploi, et se sont retrouvées donc, sans aucun moyen pour subvenir aux besoins de leurs familles. Tandis que l'impact a atteint toutes les couches sociales dans les deux pays, il fut plus ressenti encore au niveau de la classe ouvrière défavorisée et la classe moyenne. Par exemple, en 2001, 61 pour cent de la population de Rosario vivait dans la pauvreté, et plus de 30 pour cent dans une pauvreté extrême.

Les gouvernements et la société civile ont développé un certain nombre de réactions en réponse à cette crise. Le gouvernement national de l'Argentine a mis en place des mesures comme l'aide, les programmes de création d'emplois et de distribution provisoires de nourriture à ces groupes les plus gravement atteints par la crise. La société civile a présenté des stratégies d'auto-emploi et a créé des réseaux de solidarité basés sur l'échange. Dans ce contexte, l'agriculture urbaine fut considérée comme une alternative effective, et a été ainsi favorisée et encouragée par la société civile et

les gouvernements locaux. D'autres partenaires tels que les O.N.G. , les agences de coopération et les universités y ont activement participé également. A Rosario, le gouvernement municipal a relancé son programme d'agriculture urbaine, et des centaines de jardins familiaux et communautaires ont vu le jour dans la ville.

Dans les deux villes, le mouvement social autour de l'agriculture urbaine a été renforcé, puisque beaucoup de ceux qui ont pris part à l'activité avaient déjà de l'expérience dans l'organisation politique, les réseaux sociaux, etc. Les réseaux de ces nouveaux agriculteurs urbains ont facilité les stratégies innovatrices pour l'organisation et la participation sociale.

Après la crise

Suite à la crise, le rôle de l'agriculture urbaine a de nouveau changé. Dans les deux villes, la pauvreté et le chômage ont diminué, les politiques sociales ont été renforcées et de nouvelles stratégies d'aide pour les secteurs les moins favorisés ont été développées. Par exemple, en Uruguay, la création du Ministère du Développement Social (MIDES) et l'exécution d'un plan efficace dans un programme de soutien gouvernemental a tenu compte de l'inclusion de milliers de personnes. Beaucoup de gens qui étaient devenus, à plein temps, des agriculteurs urbains pendant la crise sont revenus à leurs occupations formelles et informelles. Mais les agriculteurs qui ont continué leur jardin urbain ont développé de nouvelles capacités (production et gestion efficace, planification, et commercialisation) ainsi que le renforcement de leur propre identité en tant qu'agriculteurs. Pendant que l'agriculture urbaine a perdu sa qualité de mouvement de masse, elle s'est établie comme activité permanente dans les deux villes. Pendant la crise, l'agriculture urbaine a joué un rôle important, contribuant à la sécurité alimentaire, renforçant les réseaux sociaux des secteurs à faible revenu et encourageant la participation sociale de milliers de personnes. Après la crise, l'agriculture urbaine est devenue une activité moins répandue mais d'une meilleure capacité à intégrer de nouveaux



Plateaux d'agro-industrie sociale Rosario

centres d'intérêt, de nouveaux acteurs et de nouvelles stratégies de participation politique et sociale.

Nouvelles perspectives

Les milliers de personnes qui ont créé des jardins urbains pendant les années de crise ont été principalement motivées par le désir d'accéder à la nourriture et à l'épargne. Plus récemment, les agriculteurs urbains ont trouvé de nouvelles raisons de continuer leurs activités, telles que l'accès aux aliments frais de haute qualité (sans agro-toxines), les activités génératrices de revenus, la solidarité communautaire et le renforcement des capacités et de leur personnalité. De plus l'occasion d'influencer les décisions publiques leur a été donnée. A Montevideo l'administration locale favorise l'agriculture dans les écoles primaires, afin de renforcer les capacités locales et intégrer l'agriculture urbaine dans l'éducation. A Rosario, les membres du Réseau des Jardiniers Urbains (*Huerteros*) furent soutenus par le Programme Municipal d'Agriculture Urbaine dans la création de deux fermes collectives. Ils vendent maintenant leurs produits sur les marchés hebdomadaires et livrent des sacs de produits aux domiciles et aux supermarchés.

Nouveaux partenaires

Pendant la crise, de nouveaux acteurs se sont intéressés à l'agriculture urbaine. Les gouvernements locaux ont développé ou ont renforcé les Programmes Municipaux d'Agriculture Urbaine et des universités et des ONG ont fourni l'assistance technique aux

producteurs urbains. A Montevideo, l'université de la République a créé son Programme de Production Alimentaire et d'Organisation Communautaire (PPAOC), pendant que le gouvernement local et les diverses ONG intensifiaient leur appui aux jardins communautaires et scolaires. Les entreprises privées anonymes ont également commencé à mobiliser des ressources pour l'agriculture urbaine, souvent par l'intermédiaire de fondations engagées dans le renforcement des droits civils. A Rosario, la Fondation Rosario, qui est commanditée par un groupe d'entreprises privées locales, finance l'exécution des espaces de production multifonctionnels, tels que les jardins publics qui sont liés au Programme Municipal d'Agriculture Urbaine et au Réseau *des Huerteros*. De cette façon, les producteurs urbains ont établi leur identité et formalisé leur espace social et politique dans le développement urbain durable.

Nouvelles stratégies

Pendant la période de crise, les formes novatrices de participation sociale et d'organisation ont émergé et ont dépassé le cadre de la gestion du réseau des agriculteurs. A Rosario, les agriculteurs urbains, les associations de consommateurs et le gouvernement local ont organisé un forum : Agriculture urbaine durable pour le Réseau Communautaire.

Il semblerait que l'agriculture urbaine soit devenue une activité permanente – bien que peut-être moins répandue – maintenant que les moments les plus profonds de la crise sont passés. Son rôle est maintenant plus de favoriser le développement local et l'inclusion économique et sociale de ceux qui la pratiquent. Les avantages multiples de l'agriculture urbaine se sont répandus à d'autres composantes de la population, et elle a aidé à transformer les terrains et les espaces abandonnés en jardins productifs et à réaménager l'environnement. D'une manière primordiale, elle a aidé à renforcer la personnalité et la participation des agriculteurs urbains, qui sont maintenant considérés comme (de nouveaux) partenaires urbains, capables

d'influencer des décisions publiques locales, et d'augmenter de ce fait la résilience de ces derniers, des villes et leurs habitants.

Références

Blixen, C., Colnago, P., González, N. (2006). Propuesta de evaluación de sustentabilidad a través de indicadores en agricultura urbana para las huertas vinculadas al PPAOC. Online library catalog. Recovered on November 8, 2007 from the Faculty of Agronomy, UDELAR, Montevideo, Uruguay: <http://biblioteca.fagro.edu.uy/cgi-bin/wxis.exe/iah/>

Castro, G. *et al.* (2006). La porcicultura de sobrevivencia en zonas urbana y periurbana de Montevideo (Uruguay). Regional Meeting on Urban Agriculture and Food Security. Montevideo, Faculty of Veterinary Sciences, UDELAR, Montevideo, Uruguay.

Lattuada y Lattuca, A. (1998) Iniciativas de la Sociedad Civil y políticas de asistencia y desarrollo local. Las experiencias de las huertas familiares, escolares y comunitarias en la ciudad de Rosario. Mimeographed copy. Rosario, Argentina.

Santandreu, A. *et al.* (2000). Agricultura urbana en la ciudad de Montevideo. Rural Montevideo Unit. Recovered on November 8, 2007 from the Municipal Government of Montevideo, Montevideo, Uruguay: http://www.montevideo.gub.uy/publicaciones/rural_agric.pdf

Alain Santandreu, IPES – Promoción del Desarrollo Sostenible alain@ipes.org , alain_santandreu@yahoo.com
Alberto Gómez Perazzoli, Rural Montevideo Unit, Municipal Government of Montevideo, a.gomezperazzoli@gmail.com , umr@piso3.imm.gub.uy
Raúl Terrile, Mariana Ponce, Urban Agriculture Program, Municipality of Rosario, agr_urbana@rosario.gov.ar

Interview de Crispim Moreira

L'Agriculture Urbaine comme élément de la campagne pour l'éradication de la faim au Brésil

Le Ministère Brésilien pour le « Développement Social et le Combat contre la Faim » (MDS) est en train de mettre en oeuvre des activités nationales d'agriculture urbaine et périurbaine, en tant qu'éléments de la campagne nationale pour l'éradication de la faim. Le Dr. Crispim Moreira, Secrétaire National de la Sécurité Alimentaire et de la Nutrition, nous parle de l'origine de cet effort et du progrès déjà réalisé.

Comment la lutte contre la faim est-elle devenue une priorité de politique nationale?

L'insécurité alimentaire a longtemps été un problème politique. Elle a été mise à l'ordre du jour politique pour la première fois par Josue de Castro avec son livre **La Géographie de la Faim**, édité vers la fin des années 50. Plus tard, Betinho de Souza a édité la **Carte de la Faim**, qui a prouvé qu'au début des années 90, plus de 42 millions de personnes au Brésil étaient exposées à l'insécurité alimentaire. En janvier 2003, dans la première année de son mandat, le Président Lula a déclaré que la lutte contre la faim serait une priorité de son gouvernement, et il a alors créé "le Ministère Spécial de la Sécurité Alimentaire et de la Lutte contre la Faim" (MESA), qui plus tard est devenu le "Ministère du Développement Social et de la Lutte contre la Faim" (MDS), dont l'objectif principal est la mise en application des programmes pour garantir les droits de l'homme, l'accès à la nourriture saine et à la souveraineté alimentaire de la population entière.

Le programme principal du gouvernement s'appelle "Faim Zéro" (Fome zero), qui lie les différents politiques et programmes de 17 ministères pour favoriser l'accès à la nourriture, la production agricole pour la consommation des ménages, la création d'emplois et la participation publique. Quelques composants importants du programme sont le Bolsa Família (pour ceux qui ont un revenu mensuel de moins de R\$100), le programme de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (sous lequel une quantité garantie de produits est achetée chez les producteurs), Programa Nacional de Alimentação Escolar (alimentation scolaire), Programa de Cisternas (collecte d'eaux de pluie); les Banques alimentaires et le programme d'agriculture urbaine (pour plus de détails, voir www.mds.gov.br).

Pourquoi promouvoir l'agriculture urbaine ?

Le gouvernement Brésilien a développé la Politique Nationale sur l'agriculture urbaine et périurbaine pour deux raisons principales.

Tout d'abord, approximativement 40 pour cent de la population brésilienne (sur un total de 188.098.127 selon le recensement de 2006) vivent dans des zones métropolitaines, et plusieurs de ces ménages sont dans une situation d'insécurité alimentaire. Une étude entreprise par le gouvernement brésilien en 2006 avec l'appui de la FAO, d'IPES et du REDE a conclu que dans 11 zones métropolitaines (situées dans chacune des cinq régions brésiliennes; Nord, Nord-est, Sud, Sud-est et Centre-Ouest) plus de 600 initiatives agricoles furent effectuées avec et sans l'appui des gouvernements locaux, étatiques et fédéraux.

Ensuite, en raison de la pression des publications politiques mentionnées ci-dessus et d'autres mouvements sociaux, et de la participation active du gouvernement aux conférences nationales sur la sécurité alimentaire et la nutrition qui se sont tenues dans les années 2004-2008, l'agriculture urbaine a été incluse comme une stratégie politique importante pour la lutte contre la faim et pour favoriser la sécurité alimentaire.

Lors de la deuxième Conférence Nationale pour la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle tenue à Fortaleza en juillet 2007, l'agriculture urbaine a été acceptée comme élément stratégique de la politique nationale FNS préparé par le Gouvernement Fédéral et le Conseil National pour la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle (CONSEA). Les méthodes de planification participative ont été appliquées pour définir les stratégies et les priorités de ce programme national, qui est mis en oeuvre en association avec les ONG, les gouvernements locaux et les entreprises d'Etat.

Comment le programme est-il mis en oeuvre?

Depuis juillet 2004, le gouvernement fédéral, à travers le MDS, a développé la base de la politique nationale. Le Bureau Général de Coordination pour l'agriculture urbaine et périurbaine a été créé, avec un budget annuel d'environ 6 millions de Dollar US. En 2008, les organisations impliquées dans le programme ont lancé un Réseau Opérationnel des Centres d'Assistance à l'Agriculture Urbaine et Périurbaine (CAAUP), qui ont été maintenant installés dans 14 régions métropolitaines du pays. Ces centres fournissent des services publics gratuits de haute qualité aux agriculteurs urbains et périurbains, y compris la formation pour les directeurs et l'assistance technique et le soutien aux (micro) entreprises agro-écologiques. Beaucoup de partenaires, de la société civile et du secteur public, sont impliqués dans l'exécution du programme, qui dans la période 2003-2008, a directement aidé plus de 100.000 ménages par l'assistance technique, la formation et d'autres ressources.

La suite de ce système public est garantie par la relation entre le MDS et un budget octroyé sous l'égide de la Loi Budgétaire. Le gouvernement cherchera sans relâche la contribution et la participation active des producteurs urbains et périurbains, leurs organisations et autres partenaires dans la formulation et l'adaptation des politiques de sécurité alimentaire, des directives et des priorités au Brésil.

Crispim Moreira au Forum Mondial Urbain à Nanjing, 2008



L'Adaptation au changement climatique et le renforcement de la résilience urbaine en Australie

19

Par Kirsten Larsen et Fiona Barker-Reid,
University de Melbourne, Australie
Email: s.barker-reid@pgrad.unimelb.edu.au

L'augmentation de la production des denrées alimentaires périssables urbaines peut accroître la diversité dans le système alimentaire, avec l'association de nouveaux produits, producteurs, techniques et systèmes qui résisteront à différentes menaces et satisferont les différents besoins. Pendant que l'Australie continue à lutter contre la pénurie d'eau et les climats extrêmes, la production alimentaire urbaine et périurbaine peut contribuer à la création de communautés saines et résilientes.

La majorité de villes australiennes ont un certain niveau de restrictions permanentes en eau, et sous l'effet du changement climatique, on prévoit que le Sud-est de l'Australie (qui abrite Adélaïde, Melbourne et Sydney) pourrait être affecté par la réduction des précipitations, une évaporation plus élevée (due à l'élévation de la température) et des événements climatiques plus imprévisibles et plus extrêmes. Il y a eu des pertes agricoles significatives à cause des feux de brousse et des vagues de chaleur au début de l'année 2009, et la persistance de la plus mauvaise sécheresse sans précédent ainsi que l'épuisement proche du système d'irrigation le plus important de l'Australie et le « bol de nourriture » - le Murray Darling Basin.

Les Australiens reflètent également la tendance mondiale courante pour la vie urbaine, avec deux tiers de la population qui vivent dans les capitales d'Etat. La croissance rapide de la population à faible densité de Melbourne continue à étendre la ville au-delà des régions agricoles fortement productives. Les Australiens ont un impact très important sur l'environnement – nous avons la troisième consommation d'eau la plus élevée par habitant parmi les pays de l'OCDE et le niveau d'émissions des gaz à effet de serre le plus élevé par habitant à l'échelle mondiale. Moins de 7,5 pour cent d'habitants à Victoria, l'état du sud-est respectent les Directives de Nourritures Saines pour la consommation des fruits et légumes (DHS, 2006), ce qui contribue aux problèmes de santé assez significatifs tels

que les maladies cardiaques et les attaques d'apoplexie.

L'Australie importe maintenant plus de fruits et de légumes qu'elle n'en exporte. L'accès à la nourriture est une composante essentielle d'un système alimentaire résilient, la dégradation continue de la capacité d'approvisionnement domestique augmente la vulnérabilité à de futurs chocs. Nous avons déjà vu l'impact des facteurs environnementaux locaux sur la flambée des prix des denrées alimentaires, avec l'augmentation du coût des aliments essentiels tels que les fruits et les légumes aggravant ainsi l'insécurité alimentaire dans les communautés vulnérables.

Les changements de comportements dans notre production alimentaire, en particulier la production urbaine des fruits et légumes, procurera des opportunités significatives de réduire les problèmes liés à l'environnement (en particulier par la réduction d'émissions des gaz à effet de serre et l'utilisation des eaux usées) et au renforcement de la résilience des villes australiennes pendant que nous nous adaptons au changement climatique.

Conception urbaine soucieuse de l'alimentation

L'Australie joue un rôle principal dans l'approvisionnement alimentaire mondiale, comme exportateur principal des produits agricoles (nous sommes le deuxième plus grand exportateur de viande de boeuf, uniformément un des cinq principaux exportateurs de blé, et



L'espace communal multifonctionnel de Westwyck

contribuons pour environ 13 pour cent pour l'exportation de produits laitiers à l'échelle mondiale). Cependant, les pressions environnementales et des ressources contraignent déjà la croissance de la production alimentaire. Les conditions récentes de sécheresse ont eu comme conséquence la baisse de près de la moitié du rendement moyen de blé (contribution partielle à l'augmentation du prix des grains sur le plan mondial) et une réduction substantielle de la production horticole de Victoria (50 pour cent de réduction en tomates et réductions de 10 pour cent en pommes et pommes de terre; ABARE, 2008 et ABS, 2008). On espère que les systèmes agricoles continueront à produire plus de produits exportables pour alimenter plus de personnes de manière durable, ce qui exige des choix concernant: le type de nourritures que nous voulons produire, comment (et où) nous les produisons, comment nous tirons le meilleur des ressources que nous possédons, comment ils sont distribués et gaspillés.

Une planification urbaine tenant compte de la production alimentaire est une nouvelle approche du développement urbain qui envisage la disponibilité et l'accès à la nourriture dans la planification elle-même. La prochaine planification de nouveaux arrondissements et aménagements des banlieues de Melbourne, et la mise aux normes des zones urbaines existantes devront tenir compte du changement climatique. Elle présente les moyens d'une nouvelle approche qui reconnaît la contribution critique de la production alimentaire intégrée à l'implantation des villes résilientes.

Le concept d'une planification urbaine tenant compte de la disponibilité de l'eau gagne également une ampleur significative dans le développement des villes australiennes car la nécessité d'améliorer la gestion urbaine de l'eau est critique. L'extension de cette approche pour y inclure la nourriture, fournit un cadre de dialogue et de possibilités pour la conception active de l'accès et de la production alimentaire dans les espaces urbains. Ceci peut inclure : les ressources et les infrastructures pour la production et la transformation, la distribution, les emplois, les parcs d'attraction et les jardins publics, la santé et le bien-être de la communauté.

Une planification urbaine tenant compte de la production alimentaire contribue à un développement urbain durable et fournit les conditions pour la création d'espaces attrayants et vivants par l'intégration de la planification et de la conception urbaines à la production, la distribution et un accès équitable à une nourriture saine. Ceci implique de :

- *Essayer de se servir de la capacité productive et des ressources urbaines pour fournir une nourriture sûre, saine et durable;*
- *Optimiser les synergies entre la nourriture, l'énergie, l'eau et les éléments nutritifs; et*
- *Réduire la nécessité de transporter la nourriture (par conséquent l'eau et l'énergie) en la produisant près de l'endroit où elle sera consommée.*

Personnes et communautés résilientes

Les villes résilientes du futur auront la capacité de fournir la nourriture à leurs habitants face aux chocs et au changement, et auront la capacité de réorganiser et de créer de nouvelles solutions pendant que les conditions de fonctionnement changent graduellement ou soudainement. Ces villes auront une diversité de sources d'approvisionnement alimentaire, et de systèmes de transformation et de distribution, avec assez de variables dans les systèmes pour résister à des chocs considérables.

Les villes résilientes dépendront également de la résilience des populations qui y vivent. Au moment où le monde s'attaque à la crise économique actuelle et à la réalité du changement climatique, il est clair que la résilience mentale et émotionnelle humaine est déjà mise à rudes épreuves. Les problèmes de santé mentale, comportementale et sociale sont un fardeau croissant dans toutes les régions du monde et la pauvreté et l'insécurité alimentaire contribuent toutes deux aux problèmes de santé physique et mentale, en particulier chez les enfants.

Pendant que les gens se rendent compte de

CERES pépinière commerciale



Les villes résilientes du futur auront la capacité de fournir la nourriture à leurs habitants face aux chocs et au changement

l'énormité des défis posés par le changement climatique et la flambée du prix du carburant, le désespoir et la fuite de responsabilités peuvent être une réaction normale. Cependant, la croissance rapide de la production familiale et la participation aux innovations alimentaires de la communauté suggèrent que la participation active à la production alimentaire individuelle et communautaire peut favoriser des moyens de réhabilitation. La production et l'échange de nourriture émergent comme une activité réelle, positive et agréable que les gens peuvent faire pour eux-mêmes et leurs communautés face aux défis apparemment insurmontables.

Le CERSE (Centre pour l'Education et la

à temps partiel), les opérations commerciales du CERSE incluent un centre organique de promotion de jeunes plants, une pépinière spécialisée pour les produits de la brousse (espèces indigènes) et d'autres plantes de permaculture, et un café organique (dont 60 pour cent des produits est cultivé au CERSE). Avec un engagement continu aux solutions créatrices de production alimentaire communautaire, le CERSE a également été un partenaire dans la création d'une gamme d'entreprises sociales, comprenant une ferme de champignons et des affaires dans le domaine de la restauration. Une nouvelle technique de cultures hydroponique utilise des éléments nutritifs provenant de la pisciculture pour accroître la production de légumes verts sur les marchés. Soixante-quinze pour cent du revenu du CERSE est produit par ces derniers et d'autres entreprises.

Beaucoup de banlieues de Melbourne possèdent des arbres fruitiers, qui dépassent souvent beaucoup plus la demande des résidents. Ceci a conduit à de nouveaux arrangements pour le troc de l'excédent. Le premier Verger Urbain (du CERSE) a maintenant 140 ménages comme membres, qui échangent le surplus de fruits et légumes par semaine au marché. Ce modèle a été maintenant repris et adapté à travers la ville de Melbourne, avec au moins trois groupes supplémentaires fonctionnant régulièrement.

'Permablitz' a émergé à Melbourne en 2006, au début en tant que petit groupe de personnes s'entre-aidant pour convertir les jardins suburbains pour la production alimentaire en utilisant les principes de la permaculture. Le modèle de volontariat - contribuez au travail dans trois autres jardins et vous obtenez de l'aide pour le vôtre - s'est vite propagé pour inclure les ateliers, les déjeuners et les activités sociales. Le modèle lui-même a été maintenant repris avec succès dans d'autres villes australiennes et sur le plan international (y compris en Ouganda).

Systèmes de gestion résiliente de l'eau

La nourriture cultivée dans les zones urbaines peut utiliser les eaux usées lorsque cela est convenablement contrôlé, aussi bien que l'eau de pluie qui coule sur les surfaces imperméables pour se jeter dans l'océan. Une étude récente de la disponibilité et de l'utilisation de l'eau dans la ville de Melbourne a déduit que plus de 80 pour cent des besoins courants en eau de la ville de Melbourne pourraient être satisfaits par la pluie qui tombe sur la ville (si elle était collectée) et que approximativement 12 pour cent de toute l'eau est employée pour irriguer les espaces verts et les jardins privés. Une redistribution



Conversion des jardins de façade du centre ville de Melbourne pour la production alimentaire

Recherche dans les Stratégies Environnementales) est un exemple de longue date de l'intégration de l'éducation communautaire et de la production alimentaire dans l'environnement urbain de Melbourne. Etendu sur 4.5 hectares de terre, il est le centre environnemental communautaire le plus visité en Australie, et joue un rôle critique dans la formation au sujet du développement durable et chemine vers les innovations qui fonctionnent bien dans les limites de la ville. Le CERSE a maintenant créé une ferme urbaine avec succès au coeur d'une zone résidentielle fortement peuplée, et a obtenu une certification organique en dépit de son implantation sur un ancien site d'enfouissement de déchets. Il gère également une portion de terre adjacente pour la production alimentaire et possède son propre marché pour la vente de ses produits (complété avec d'autres produits venant de l'extérieur) deux fois une semaine. En plus de la ferme et du marché (qui emploie 4 personnes à plein temps et 22 autres

conservatrice d'une partie de cette eau pour la production alimentaire pourrait produire entre AU \$ 5,7 et AU \$ 29,4 millions de fruits et légumes (prix de 2001 et 2005, respectivement, et reflétant l'efficacité moyenne et d'une meilleure pratique d'utilisation de l'eau). L'effluent urbain est une ressource largement peu employée qui pourrait contribuer à des quantités significatives de collecte de l'eau pour la production agricole. Les eaux usées peuvent être traitées dans de petits systèmes décentralisés, appropriés pour l'usage urbain interne, ou dans des stations de traitement d'eaux plus traditionnelles dans la périphérie de la ville. A Melbourne 23 pour cent des eaux usées sont réutilisées, plus de 30 pour cent sont utilisés pour la production agricole périurbaine, tandis qu'un certain nombre de petits centres régionaux réutilisent tout leur effluent pour l'agriculture locale. Il y a des problèmes avec la réutilisation des eaux usées pour la production alimentaire, mais avec une recherche focalisée, un développement et une gestion appropriée, l'effluent de 448 GL / an de Victoria pourrait être une ressource valable pour la production alimentaire.

Westwyck est un complexe de logements écologiques dans la ville de Melbourne qui intègre la collection sur place de l'eau (eau de pluie), le traitement de l'eau grise et noire, et la réutilisation de l'eau dans les jardins et dans les résidences (pour les chasses d'eau des toilettes, la lessive et les douches). Un potager communal est un point focal de l'espace partagé et présente un moyen pour les résidents de participer, apprendre, propager et consommer des produits frais. Ailleurs à Melbourne, un nouveau projet est en cours de développement par une administration locale de gestion de l'eau qui installera des toilettes où l'urine est retenue à part dans 25 maisons. L'urine obtenue est utilisée comme un engrais valable pour la production horticole locale.

Conclusion

La capacité de maintien (terre, ressources et qualifications) pour la production et la disponibilité de la nourriture dans, et autour des centres urbains sont une partie critique d'un système d'approvisionnement alimentaire résilient. La production d'une proportion significative de fruits, de légumes, d'œufs et même de certains produits laitiers dans les zones urbaines pourrait aider à réduire la dépendance à de longues chaînes d'approvisionnements, à se servir des ressources des zones urbaines, et réduire potentiellement l'augmentation des prix des denrées alimentaires nécessaires à un régime sain.

Obstacles à la production alimentaire urbaine

Il y a des obstacles à la production alimentaire urbaine à Melbourne qui devront être surmontés. Ceux-ci sont liés en grande partie au niveau des compétences et des systèmes institutionnels (restrictions pour l'arrosage des espaces extérieures, infrastructures et contrôle centralisés de l'eau et à la gestion, conventions de planification générale et de contamination mais mauvaise élaboration du tracé des terres). Surmonter ces barrières sera crucial pour débloquer le potentiel des ressources physiques dans les limites de ville.

Une gamme de balances devrait être mise en application pour les systèmes de production alimentaire urbains, de production végétale périurbaine, à grande ou à petite échelle, et d'une manière intensive dans la ville. Nous devons repenser le paysage de production des cultures pour y inclure la production au dessus des toits, les techniques hydroponiques, aéroponiques, l'aquaculture et probablement même les cultures verticales. L'Australie a une forte expérience de recherche agricole et ces qualifications sont nécessaires pour concevoir les systèmes de production alimentaire qui soient opérationnels, durables et productifs.

La production alimentaire urbaine représente une convergence rare des ressources disponibles, de l'intérêt de la communauté, du savoir-faire scientifique et des occasions de transfert de connaissance et d'entreprise. Ce n'est pas « la solution » aux problèmes auxquels nous faisons face dans le système de production alimentaire, mais elle a le potentiel d'aider, tout en contribuant à aménager le paysage urbain, se servant des ressources disponibles, réduisant les émissions de gaz à effet de serre et augmentant la résilience des systèmes alimentaires, des communautés et des villes elles-mêmes pendant que nous nous adaptons au changement climatique.

REFERENCES

- ABARE (2008). Australian Commodities – December quarter 08. Canberra.
www.abareconomics.com/publications_html/ac/ac_08/ac_08.html
- ABS (2008). Agricultural Survey, Apples and Pears, Australia. Australian Bureau of Statistics.
www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/ProductsbyCatalogue/3D5E98B22C97E16ECA256E620076EF4C?OpenDocument
- DHS (2006). Victorian Population Health Survey 2006. Department of Human Services, State of Victoria.
www.health.vic.gov.au/healthstatus/downloads/vphs/2006/vphs2006.pdf

SITES WEB UTILES

- <http://www.ceres.org.au/index1024x768.htm>
- <http://www.permablitz.net/>
- <http://www.westwyck.com/>

Edification de la résilience des communautés vulnérables à Quito: Adaptation du système alimentaire local au changement climatique

23

Isabelle Anguelovski, Massachusetts
Institute of Technology
Email: ianguelo@mit.edu

Les communautés urbaines marginalisées vivant dans des implantations informelles ou sur les flancs des collines et les pentes fragiles à Quito, Equateur, sont les plus vulnérables aux impacts du changement climatique, parce qu'elles sont fortement exposées aux risques fréquents des inondations et des éboulements, des sécheresses, de pénurie alimentaire et des chaînes d'approvisionnements alimentaires incertaines. Ceci est en particulier autant vrai pour ces communautés qui dépendent de l'agriculture urbaine pour mener une existence durable et parvenir à la sécurité alimentaire.

En se basant sur des entrevues à Quito avec des départements municipaux, des fonctionnaires publics, le personnel des ONG, et des habitants locaux, aussi bien que sur des documents officiels et des rapports, cet article cherche à faire savoir si la municipalité de Quito est prête à adapter les systèmes alimentaires locaux existants aux impacts du changement climatique et à renforcer les politiques et les programmes appropriés à cet effet.

Changement climatique à Quito

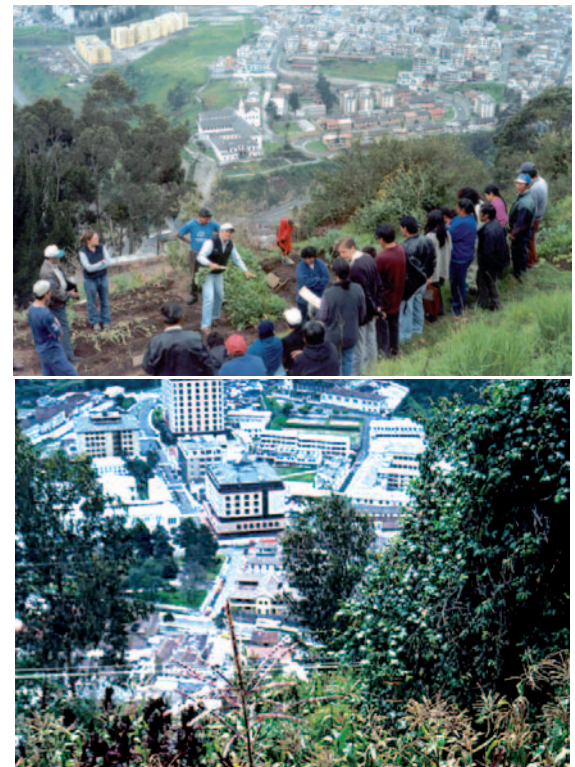
Avec sa position géographique et topographique montagneuse, l'Equateur est fortement vulnérable aux changements climatiques, particulièrement dans le domaine des ressources et de la conservation de l'eau (Primera Comunicación Nacional, Quito, 2000). Les villes telles que Quito éprouvent déjà des températures moyennes et extrêmes plus élevées (1), une diminution des précipitations globales, mais également des événements pluviométriques extrêmes plus fréquents qui causent des éboulements et des coulées de boue (Dirección Metropolitana Ambiental y Fondo Ambiental, 2008). La fonte des glaciers tropicaux et la destruction des écosystèmes - néotropicaux de Páramos dans les Andes du nord qui régulent les systèmes hydrologiques - aggraveront également les coûts environnementaux et socio-économiques du changement climatique. Dans le mi-parcours,

cette plus grande vulnérabilité aux risques climatiques va accentuer les problèmes de la gestion de l'eau en Equateur et aggravera les conflits pour la possession des ressources en eau (Le Gouvernement de l'Equateur *et al.*, 2008). Le secteur le plus vulnérable, la plupart du

temps, est la production agricole, en raison des inondations graves et des sécheresses qui affectent la culture de la banane, du maïs, du soja, et du riz dans les Andes inférieures, l'Amazonie, et la région côtière (Primera y Comunicación Nacional, 2000).

Quito reçoit une partie de son eau potable du glacier d'Antisana, dont la taille a diminué 7 à 8 fois plus rapidement dans les années 90 que dans les décennies précédentes – l'Antisana s'est rétréci de près de 23 pour cent entre 1993 et 2005 (Franco et al., 2000; Cáceres et al., 2005).

A Quito, la majorité des pauvres, des indigènes et des habitants immigrants vivent aux flancs de côtes et des versants des collines et pratiquent l'agriculture urbaine pour améliorer leur nutrition et avoir accès aux sources de revenu additionnels. Dans les années 80 et les années 90, lorsque les populations indigènes de la région des Andes ont émigré à Quito, les familles ont implanté leurs maisons et leurs abris sur les



24 64 flancs de collines et de ravins qui entourent la ville et ont souvent recouru à l'agriculture urbaine à petite échelle - cultivant le maïs et la pomme de terre et élevant des cochons d'Inde et des poulets - comme « soupape de sûreté » et « amortisseur social ».

Appui aux producteurs urbains

L'agriculture urbaine dans la zone métropolitaine de Quito est officiellement soutenue par le programme AGRUPAR (2), qui a été créé en 2002 dans CONQUITO, la société métropolitaine pour le développement économique. Les agronomes d'AGRUPAR fournissent des graines et des jeunes plantes, supervisent la formation technique sur la production agricole et la commercialisation, et renforcent les capacités de gestion et les micro-entreprises des producteurs urbains. Cependant, AGRUPAR ne fournit pas des titres fonciers officiels. C'est la responsabilité des cultivateurs eux-mêmes de rechercher la sécurité foncière en s'engageant dans la négociation directe avec le personnel municipal et pour obtenir un bail afin de légaliser leurs pratiques.

AGRUPAR fournit un appui à deux types d'unités de production dans des zones urbaines et périurbaines: 1) *huertos demostrativos* (jardins communautaire de démonstration) sur la terre communale ou sur la terre que la municipalité loue à un prix minimal aux cultivateurs, et qui reçoit une certification organique de AGRUPAR et 2) *réplicas familiares* (reproductions familiale) sur la terre possédée individuellement, lorsque les familles sont intéressées à appliquer le modèle *de demostrativo de huerto* à leurs parcelles de terre. La production d'AGRUPAR est vendue soit dans le voisinage, soit dans les « bio-ferias » (les marchés des fermiers), ou par un système *de canastas* – paniers de produits alimentaires livré par semaine aux consommateurs. Un troisième type d'unité de production, qui ne fait pas officiellement partie d'AGRUPAR mais qui a été développé par des familles d'AGRUPAR, se compose d'un petit lopin de terre dans les arrières-cours des résidents habituellement converties en champs de maïs et de pomme de terre. Ici, les familles utilisent une partie de la récolte pour leur propre consommation vendent l'excédent dans les magasins locaux.

Deux autres types de projets d'agriculture urbaine existent à Quito, mais ils ne sont pas dirigés par AGRUPAR. D'abord, les communautés dans les zones d'habitations moins peuplées dans les collines et les páramos sont engagées dans l'agriculture périurbaine. Certains de ces

projets sont financés par les Fonds de l'Environnement du Bureau Environnemental de Quito. Les projets sponsorisés tendent à donner une priorité aux problèmes environnementaux, tels que la gestion durable des ressources et la protection d'écosystème fragile, par rapport au développement socio-économique. En second lieu, un grand nombre de familles à faible revenu dans les zones méridionales (i.e., Valle de los Chillos) et les régions du nord-est (Las Delicias) cultive indépendamment dans leurs arrières-cours ou sur des terres qu'ils occupent sans une autorisation formelle.

En réalité, l'agriculture urbaine n'est pas officiellement reconnue dans les zones urbaines de Quito, et est seulement officielle et légale dans les zones périurbaines. Quoique le Bureau Territorial de Planification « tolère » la production alimentaire urbaine, les producteurs locaux sont confrontés aux risques d'expulsion ou de cessation de leur bail. De façon générale, les systèmes les plus vulnérables au changement climatique sont ceux situés sur les flancs de côtes et les pentes fragiles autour de la ville, ou dans des zones périurbaines situées à des altitudes plus élevées (au-dessus de 3.500 m).

Adaptation au changement climatique

Les changements des tendances climatiques avaient déjà affecté les producteurs urbains à Quito. Les sécheresses fréquentes et les événements climatiques extrêmes, ayant pour résultat de fortes pluies et des inondations intenses, forcent les familles à produire des cultures plus résistantes et à améliorer la conservation des sols. Par exemple, les familles qui avaient l'habitude de cultiver seulement le maïs et les pommes de terre doivent diversifier leurs cultures en produisant des variétés locales des Andes qui ont une plus grande valeur nutritionnelle, un potentiel plus élevé de protection des sols, et des besoins inférieurs en eau, tels que le quinoa, l'oca, l'apio ou le chago. De plus, les agriculteurs urbains apprennent à protéger les ressources naturelles fragiles et la qualité environnementale à Quito, particulièrement ces familles vivant près des Páramos ou qui utilisent l'eau des rivières qui proviennent des glaciers autour de Quito.

Dans cet esprit, les Fonds Environnementaux ont octroyé de petites subventions aux ONG environnementales qui aident les communautés d'exploitations agricoles locales à améliorer la conservation et la gestion durable des écosystèmes de Páramos et des zones dégradées

autour de la ville (c'est-à-dire dans les écosystèmes semi-arides andins du Volcan Ilaló), tout en améliorant leur productivité et en diversifiant leurs récoltes. Par exemple, les Fonds Environnementaux soutiennent l'ONG Ecopar dans son travail pour créer une ferme agro écologique dans le secteur périurbain de Lloa, qui garantira les moyens d'existence des familles pauvres isolées par la production organique, la création d'une micro-entreprise de commercialisation des produits, et qui protégera les sols fragiles contre l'utilisation des pesticides et des engrais chimiques.

Puisque le manque de terre et de logement accessibles au centre de la ville a forcé les populations indigènes et les migrants à s'installer sur les flancs de collines et les pentes autour de Quito et comme bon nombre d'entre elles dépendent de l'agriculture urbaine pour satisfaire leurs besoins alimentaires, aborder l'adaptation au changement climatique exigera de penser et de repenser la planification du développement structural de la ville. Ceci signifie l'évaluation courante des décisions foncières, l'amélioration des logements et des opportunités économiques pour les populations les plus pauvres, et l'amélioration de la coordination des agences municipales qui travaillent sur les conséquences du changement climatique dans la ville.

Adapter les systèmes alimentaires urbains aux impacts du changement climatique exige également des décideurs, des planificateurs, des sociétés municipales et des ONG de s'engager dans des efforts concertés à grande échelle afin d'améliorer la protection des fleuves, des eaux souterraines, et des ressources de couche aquifère à Quito, d'augmenter l'efficacité des systèmes de gestion de l'eau et de l'irrigation et d'aborder les questions sensibles telles que les politiques de sécurité foncière et de cultures de la terre.

Aujourd'hui, un défi principal dans le développement ultérieur des systèmes alimentaires locaux durables et équitables à Quito est l'intégration de l'adaptation au changement climatique dans la réalité des processus décisionnels de tous les départements municipaux appropriés. Les intérêts économiques à court terme, les projets de développement à grande échelle et les décisions politiques spontanées marginalisent toujours les considérations environnementales et sociales. Même si l'agriculture urbaine à Quito est soutenue par des projets inclus dans AGRUPAR et

le Fonds Environnemental, les agences locales manquent d'outils concrets, de capacité de gestion, de réseau de coordination et également du pouvoir politique pour faire de l'adaptation au changement climatique et de l'agriculture urbaine une stratégie à long terme à Quito.

- 1) Entre 1939 et 1998, la région des Andes a connu une augmentation des températures moyennes de 0.11°C par décennie contre une augmentation globale de 0.06°C par décennie (Le gouvernement de l'Equateur, le PNUD, et le Ministère de l'Environnement, 2008).
- 2) <http://www.conquito.org.ec/agrupar/>

Références

Cáceres B. et al. 2005. *Glaciares del Ecuador: Antisana y Carihuayrazo*, Informe del año 2004. IRD-INAMHI-EMAAP-Q.

Comité Nacional Sobre el Clima. 2001. *Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático*. Ministry of the Environment: Quito.

Dirección Metropolitana Ambiental y Fondo Ambiental. 2008. *Quito Strategy for Climate Change*. Quito: DMQ.

Francou, Bernard, Edson, Ramirez, Bolívar Cáceres, and Javier Mendoza. 2000. "Glacier Evolution in the Tropical Andes during the Last Decades of the 20th Century: Chacaltaya, Bolivia, and Antizana, Ecuador." *Ambio*, 29: 416-422.

The Government of Ecuador, UNDP, and Ministry of Environment. 2008. *Adaptation to Climate Change through an Effective Governance of Water in Ecuador*. Ministry of the Environment: Quito.

Développement durable des mégapoles du futur: Infrastructures écologiques pour Casablanca, Maroc

Silvia Martin Han – Technical University of Berlin
(Berlin Institute of Technology, TU Berlin), Germany
Email: silvia.martinhan@tu-berlin.de

Meggi Pieschel – Technical University of Berlin (Berlin
Institute of Technology, TU Berlin), Germany

Le programme «développement durable des Mégapoles du futur» (2008-2013), du Ministère Fédéral de l'Education et la Recherche Allemand (BMBF), met l'accent sur les structures efficaces basées sur l'énergie et le climat pour la croissance des centres urbains. L'un des projets de recherche étudie dans quelle mesure l'agriculture urbaine peut apporter une contribution appropriée à la construction d'une ville résiliente, avec pour exemple Casablanca, au Maroc.

Ce projet inter- et transdisciplinaire intitulé "UAC – Urban Agriculture as an integrative factor of climate-optimised urban development, Casablanca, Morocco" ("UAC – L'agriculture urbaine comme facteur intégrateur d'optimisation climatique pour le développement urbain, Casablanca, Maroc") est exécuté conjointement par des chercheurs et des praticiens du Maroc et de l'Allemagne et est dirigé par l'Université Technique de Berlin.

Les thèmes du programme de BMBF ont été définis par les villes participantes et sont liés à leurs besoins pratiques spécifiques: logement et construction; nutrition et agriculture urbaine; santé publique et qualité de vie; planification urbaine et gouvernance; approvisionnement et consommation d'énergie; mobilité et transport; approvisionnement en eau, traitement des déchets et gestion environnementale.

Casablanca

La grande région de Casablanca comprend le noyau de la ville de Casablanca (Préfecture de Casablanca), les provinces de Nouaceur et de Mediouna, et la préfecture de Mohammedia. C'est la région la plus urbanisée du royaume du

Maroc, avec 3.6 millions d'habitants (selon le recensement officiel de 2004), représentant 12.1 pour cent de toute la population du pays. Des évaluations non officielles l'estiment à plus de 6 millions d'habitants, en raison de nombreux établissements informels et de la vague récente de migrations. La population de la région est très jeune ; un tiers des habitants ont moins de 15 ans. En 2008, l'index de développement humain (IDH) a classé le Maroc 127^{ème} sur 179 pays.

Casablanca est au milieu de la transformation et de la modernisation rapides et non contrôlées, ce qui augmente l'écart entre les riches et les pauvres, et met à rude épreuve l'accès au logement et aux infrastructures techniques, particulièrement le transport. Les industries et les zones résidentielles remodelent la région périurbaine et une forte pression concernant la terre est exercée sur les propriétaires terriens et les fermiers qui y vivent.

Le projet

Le projet de recherche UAC explore le rôle de l'agriculture urbaine face au défi du changement climatique pour un développement urbain durable. L'agriculture urbaine est considérée comme n'importe quelle forme de production agricole formelle ou informelle dans la ville et le projet place ensemble les dimensions sociales, économiques et environnementales de l'agriculture, le développement urbain et le changement climatique dans un cadre nouvellement développé, sous le concept de gouvernance.

Agriculture Urbaine et développement de mégapoles

Le projet UAC cherche à inclure les espaces verts dans la croissance urbaine intégrée et durable des mégapoles. L'agriculture urbaine est une stratégie qui pourrait offrir une opportunité d'intégrer les infrastructures écologiques dans

l'édification des mégapoles du futur. L'attention a été portée sur l'agriculture urbaine tout récemment concernant les activités de développement spatiales et urbaines (Viljoen *et al.*, 2005). Les facteurs majeurs à considérer sont l'utilisation optimale de la terre et sa distribution de manière informelle.

Dans la région de Casablanca, la croissance urbaine tend à absorber complètement la région agricole et l'agriculture est traitée comme une forme d'exploitation de la terre qui ne devrait pas apparaître dans une ville moderne. Cependant, le processus de développement dynamique mène à de nouvelles formes hybrides d'espace rural et urbain, et abouti à une interrelation urbaine-rurale réciproque (Herrle *et al.*, 2006). Une hypothèse fondamentale est que cette interrelation urbaine-rurale, en combinaison avec l'intégration spatiale contient le potentiel nécessaire pour l'amélioration des moyens d'existence: pour consolider l'optimisation des structures urbaines et des espaces verts au niveau climatique et multifonctionnelle. Par exemple, la zone agricole urbaine peut être transformée afin de contribuer à la réduction d'émissions de CO_2 , à la promotion des produits et des marchés régionaux, à la gestion des risques, à la création des espaces de loisirs et à la création des activités génératrices de revenus. De cette façon, les agriculteurs urbains pourraient devenir des pourvoyeurs d'espaces verts dans un nouvel aménagement urbain – l'environnement «*rurbain*».

Tout en étant une stratégie importante de production de moyens d'existence, l'agriculture est une forme d'occupation de la terre économiquement «plus faible» dans le développement urbain, et donc souvent exposé aux restrictions spatiales ou temporelles diverses. L'agriculture urbaine ne peut coexister seulement dans le long terme et d'une façon

qualitativement significative avec d'autres types d'exploitation de la terre, économiquement plus forts, que si les synergies existent ou sont créées. Ainsi la question demeure dans quelle mesure l'agriculture urbaine peut contribuer à fournir des services spécifiques à la ville, et vice versa et dans quelle mesure la ville a besoin de l'agriculture urbaine. En d'autres termes, dans quelle mesure la demande urbaine de produits agricoles et de services peut contribuer à la stabilisation et à l'amélioration des conditions de vie dans les zones urbaines et rurales, et de ce fait, participer à une réduction de la pauvreté chez les populations locales.

Les points de départ pour le développement de ces synergies qui ont été identifiées jusqu'ici à Casablanca sont:

- La production alimentaire durable,
- La récréation, la production de beaux paysages et la conservation de l'héritage naturel,
- L'intégration de l'agriculture dans les systèmes industriels d'approvisionnement et de traitement de l'eau,
- La transformation des implantations humaines informelles par des infrastructures écologiques et des espaces verts (voir le projet pilote 2).

Systèmes spatiaux urbains multifonctionnels

Le projet conduira davantage d'études afin de savoir si les structures polycentriques faciliteront la création des structures urbaines et de loisirs multifonctionnelles durables mentionnées. Nous considérons le développement spatial spécifique des mégapoles – contrairement aux modèles de croissance concentriques – comme «dynamique polycentrique» comprenant des développements différents mais parallèles. Entre la croissance très rapide des centres, il existe des couloirs avec différentes dynamiques de développement (les îles rurales peuvent devenir des espaces centraux principaux dans la création d'un paysage urbain productif). Des approches types pour les systèmes spatiaux multifonctionnels comprennent l'agriculture urbaine, basée sur ses fonctions écologiques, économiques et culturelles. Dans les sous-régions, l'agriculture urbaine peut servir à atteindre divers objectifs à court ou à long terme, qui s'étendent de «l'exploitation temporaire potentielle des terres destinées à la construction» aux «îles rurales viables à long terme» dans la zone urbaine.

Les zones agricoles autour de Casablanca sont déjà des destinations populaires. Particulièrement

Marché alimentaire de Casablanca



au printemps, un nombre de plus en plus important d'habitants de Casablanca sont attirés par l'achat de légumes frais chez les petits producteurs et le fait de pique-niquer dans leurs domaines. (Voir la photo.)

Le projet se concentre spécifiquement sur les deux thèmes suivants:

- Gestion des ordures et cycles productifs intégrés dans de nouvelles unités d'habitation, y compris la purification et la réutilisation de l'eau.
- La création de paysages productifs multifonctionnels comme alternative moderne à la création des jardins publics et des forêts classées du 19^{ème} siècle.

Recherche-Action

En raison de la dynamique des mégapoles, la production dans les espaces urbains ne peut plus se produire par la planification dans le sens traditionnel. Le processus exige une approche fondée sur des multiples stratégies et sur des liens entre les stratégies directives et celles participatives. L'approche devra également s'appuyer sur l'introduction de technologies sur mesure, par exemple un habitat urbain basé sur les circuits fermés de l'eau et de la matière, les systèmes de gestion décentralisés, les applications à court-terme, et les stratégies de communication et d'éducation spéciale. Le cadre de recherches est donc composé de trois couches, la recherche intégrée par une série de points divers traitant des activités de service (renforcement des capacités, communication), l'appui à l'exécution (stratégies, plan d'action) et les activités de synthèse (apprentissage commune, exploitation scientifique des résultats, évaluation par classification).

Au niveau macro un ensemble de principes de base sera développé sur le rôle que l'agriculture urbaine pourrait / devrait jouer dans un processus de développement urbain optimisé sur le plan climatique. Ceci inclut la production de scénarios préliminaires au sujet du futur de la ville de Casablanca dans les 15-30 années à venir.

Au niveau méso des modules de systèmes spatiaux multifonctionnels optimisés sur le plan climatique, dérivé de la recherche sur les cycles efficaces de ressource provenant des structures d'habitation et des fonctions liées à l'aménagement du paysage, seront développés.

Au niveau micro, la recherche-action à travers des projets pilotes produira une connaissance scientifique étendue et des applications concrètes prêtes à l'emploi. Quatre projets

pilotes sont le coeur du projet UAC, qui indiquent les potentiels de synergie entre la ville et l'agriculture et qui se concentrent sur une fonction urbaine centrale (comme *la production, le logement, la récréation et la nutrition*) et sont exécutés par les équipes interdisciplinaires mixtes allemandes et marocaines.

Les institutions impliquées dans ces projets pilotes sont les universités allemandes et marocaines, les écoles marocaines, l'Autorité de Planification de Ville pour la Région de Casablanca, l'Autorité Régionale de l'Agriculture pour la Région de Casablanca, l'Autorité Régionale de l'Environnement et de la Planification Spatiale pour la Région de Casablanca, des entreprises et organisations privées Allemandes et Marocaines, et des ONG marocaines.

1) Les projets pilotes suivants furent lancés en juin 2008 et fonctionneront pendant cinq années:

Industrie et agriculture urbaine, aéroport de l'Aéropole Mohamed V/province de Nouaceur : Réutilisation des eaux usées à des fins agricoles et amélioration de la dimension esthétique des usines industrielles.

2) Implantations d'habitations informelles et agriculture urbaine, village et école à Ouled Ahmed/province de Nouaceur : création d'un jardin scolaire écologique pour améliorer le statut alimentaire des enfants et leurs enseigner davantage les possibilités d'accroître la production agricole dans les environnements urbains.

3) Tourisme périurbain et agriculture urbaine, vallée de EL Maleh Oued à Chellalatte/préfecture de Mohammedia : synergies entre la production agricole et les centres de loisir et le tourisme à court-distance, la conservation des multiples espaces verts périurbains et l'héritage naturel.

4) Production de nourriture saine et agriculture urbaine, ferme organique à vocation pédagogique à Dar Bouazza / Province de Nouaceur: création d'une approche de « culture organique/d'un mode de vie sain » vers la production alimentaire moderne, partenariat économique et solidaire entre les producteurs de nourriture et les consommateurs urbains.

Conclusions initiales

Les systèmes urbains régionaux tels que les zones méga-urbaines, les zones urbaines et les couloirs de développement urbains, qui peuvent être nationaux ou transnationaux, sont une nouvelle réalité spatiale urbaine en Afrique. Ces systèmes ont besoin de l'attention des autorités africaines et dépassent bien le cadre de l'administration et la gouvernance traditionnelle et urbaine territorialement confiné.

Les couloirs de développement urbains fournissent un potentiel pour éloigner les pressions de la population loin de Casablanca, la plus grande région urbaine du Maroc. Des îles



Menthe organique marocaine

rurales dans la ville ou encore d'autres espaces potentiels pour des paysages multifonctionnels productifs peuvent également être créés. L'amélioration d'une telle interrelation urbaine et rurale est fondamentale pour le développement et la conception d'un nouvel environnement «rurbain», qui est basé sur l'aménagement d'espaces verts pour la création des infrastructures écologiques innovatrices. Les interventions synergétiques spatiales peuvent devenir un outil de politique économique et sociale qui aborde la question de la pauvreté urbaine et rurale par la dispersion géographique des industries et du commerce.

La coopération et le développement de la recherche peuvent être novateurs et cruciaux pour faire face aux problèmes mondiaux complexes, comme l'urbanisation et le changement climatique. Cependant, nous ne savons toujours pas assez au sujet des processus de la création d'espace dans les centres urbains à croissance très rapide. C'est pourquoi nous avons besoin d'une large vision qui peut être communiquée et discutée avec les partenaires locaux et la société civile. Les événements dérivant des projets, par exemple, Vision Verte Casablanca (VIVE CASA), les tables-rondes et futurs ateliers, font partie du programme de recherche de l'UAC. Ces événements devraient être effectués en collaboration avec des associés et des alliances dans la coopération de développement (par exemple GTZ) et d'autres afin de se concentrer sur les tâches et les initiatives qui peuvent seulement être mises en application par l'action commune, particulièrement dans les domaines du partage de connaissance, la gestion de réseau, le renforcement des capacités, la responsabilisation et la propriété.

Le projet de l'UAC a éveillé la conscience des populations et des partenaires du projet à propos de l'agriculture urbaine et du changement climatique au Maroc. Des problèmes ont également été abordés et présentés avec succès dans de nombreux domaines politiques différents, des forums scientifiques et initiatives de la société civile au niveau régional, national et international. Le caractère multidimensionnel de l'agriculture urbaine est un facteur important dans ce processus.

L'agriculture urbaine est considérée comme une stratégie fructueuse pour le développement spatial à Casablanca, et a été intégrée dans le plan statutaire régional d'aménagement du territoire de Casablanca ("Schéma directeur d'aménagement urbain, SDAU") voté en Décembre 2008. Le même schéma s'applique aux nouveaux concepts de planification pour la ville de Meknès et à «l'Initiative Nationale pour le Développement Humain, INDH», l'initiative nationale Marocaine visant la mise en œuvre des projets et des mesures pour combattre la pauvreté.

Références

- Federal Ministry of Education and Research (BMBF) 2004: *The urban transition: Research for the sustainable development of the megacities of tomorrow*. Background paper Division 622. Global Change 03/2004, Bonn, Germany.
- Giseke, Undine; Helten, Frank; Martin Han, Silvia 2009: *Adapting the modern city to new challenges: Urban agriculture as a way out?* pp. 71-88. In: *Interdisciplinary Aspects on Climate Change: A contribution to the International Scientific Debate on the Ecological, Social, Economic and Political Aspects of Climate Change*, Hamburg, Germany.
- Herrle, Peter et al. 2006: *The Metropolises of the South: Laboratory for Innovations? Towards better Urban Management with New Alliances*. SEF Policy Paper 25, Bonn.
- RGPH 2004: *Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2004* (last population census), Morocco.
- Taleb, Sanae 2009: *Agriculture urbaine. La métropole lance sa Vision verte. Une coopération écologique est mise au service du développement durable*. Daily newspaper "Le Matin", 24 March 2009, Casablanca, Morocco.
- Technische Universität Berlin 2007: *Urban Agriculture (UA) as an Integrative Factor of Climate-Optimised Urban Development, Casablanca*. Inter- and transdisciplinary research project within the BMBF programme megacities of tomorrow. Proposal description, Phase II, Vol.I & Vol.II. Berlin, Germany. Unpublished.
- United Nations Human Settlement Programme (UN-HABITAT) 2008: *The State of African Cities 2008. A framework for addressing urban challenges in Africa*. Nairobi, Kenya.
- Viljoen, André et al. 2005: CPULS – Continuous Productive Urban Landscapes: Designing Urban Agriculture for Sustainable Cities, Oxford.

Pour des informations complémentaires:

- www.uac-m.org (UAC research project website)
- www.emerging-megacities.de (BMBF Future Megacities research programme website)
- www.rdh50.ma (Human development in Morocco)
- www.unhabitat.org (United Nations Human Settlement Programme)

Faire face à l'augmentation des prix des denrées alimentaires à Nakuru, Kenya : les Jardins scolaires urbains pour rendre accessibles les repas scolaires

Dick Foeken,
Samuel O. Owuor &
Alice M. Mwangi

Email: DFoeken@ascleiden.nl

La cantine scolaire est très répandue en Afrique et est largement reconnue comme un moyen salubre pour le développement physique et mental des enfants. Cependant, principalement en raison de la forte hausse des prix des denrées alimentaires, beaucoup de parents ne sont plus à mesure d'assurer les déjeuners de leurs enfants. C'est là où les *jardins scolaires* entrent en action comme des moyens pour baisser le coût de production des repas et pour rendre ainsi les écoles plus résilientes contre les imprévus du marché.

Nakuru

Selon un sondage effectué dans 116 établissements primaires et secondaires dans la ville de Nakuru (2006), *la cantine* scolaire semble être très répandue: 85 pour cent des écoles avaient un certain genre de programme d'alimentation scolaire, dans la plupart des cas, se composant essentiellement de la fourniture de repas aux élèves. Cependant, dans la plupart des écoles, les écoles primaires en particulier, seuls les élèves dont les parents étaient à mesure de payer un certain montant étaient habilités à prendre part au programme de la cantine scolaire.

Les *jardins scolaires* semblaient être tout à fait communs, particulièrement dans la production alimentaire: plus de la moitié (56 pour cent) des écoles s'étaient investies dans la production alimentaire, principalement dans les cours des écoles. La taille des terrains variait de 0,1 à environ 5 acres - la moyenne étant de 0,8 acres - sur lesquels une variété de cultures était cultivée. Sur environ 80 pour cent des écoles qui pratiquaient les cultures, la récolte était en partie ou complètement destinée au programme de la cantine scolaire. Dans quelques écoles, la

production des cultures vivrières communes telles que le chou frisé, le haricot, le maïs et le chou était suffisante pour le programme de cantine scolaire pendant une période de deux à six mois. Cependant, ceci s'appliquait principalement à une minorité d'écoles seulement.

Les deux avantages les plus fréquemment mentionnés au sujet de la production des jardins scolaires sont le fait qu'elle aide à améliorer le programme de cantine scolaire et permet d'économiser de l'argent qui aurait autrement servi à acheter de la nourriture. Ceux-ci sont les deux éléments principaux du projet *Gardens for Life* (Jardins pour la Vie) (Voir encadré). Cependant, seulement six écoles sur les 116 concernées avaient entendu parler de ce programme. Deux écoles semblaient participer au projet mais avaient vendu réellement toute leur récolte en 2006 (le don d'ordinateurs ayant été le seul avantage jusqu'ici).

Défis

Dans une note interne en 2007, l'autorité municipale en charge de l'éducation à Nakuru a



Le jardin de wekk-tented à l'Ecole Primaire de Baharini, Nakuru

Le projet jardins pour la vie

Avec la flambée croissante des prix des denrées alimentaires, certaines écoles au Kenya ont commencé à combiner leur programme de cantines scolaires avec l'exploitation des fermes scolaires, c'est-à-dire utiliser ce qu'elles produisent dans leurs jardins dans le programme de la cantine. Ceci concerne principalement les écoles possédant assez de terres arables pour les cultures et l'élevage des animaux. Certaines initiatives encouragent la combinaison des cantines scolaires avec l'exploitation des fermes scolaires, par exemple, le Projet Jardins pour la Vie dirigé par le Programme d'Education de la Jeunesse et du Développement de la Communauté du Kenya (le programme est également en cours en Inde et au Royaume Uni). Il vise à favoriser l'agriculture dans les écoles primaires (suivant son exclusion du programme d'études en 2000) comme une manière de donner des qualifications pratiques aux enfants dans le domaine de l'agriculture et à encourager les écoles à accroître leurs productions alimentaires pour les cantines scolaires et à améliorer ainsi les niveaux nutritionnels des élèves et à réduire les coûts. Les techniques agricoles enseignées sont autant que possible des techniques organiques et innovatrices avec l'introduction de nouvelles cultures fortement nutritives.

Les résultats d'un projet pilote dans 20 écoles d'Etat dans trois zones (Nakuru, Laikipia et Nyandarua) ont été prometteurs jusqu'ici. L'internat de l'Ecole

Primaire de Nyandarua (750 élèves) dans la ville de Nyahururu a économisé Ksh. 200.000 (approximativement 2,800 USD) sur les repas en 2004 et a ajouté au menu des carottes, des épinards et des courgettes comme suppléments quotidiens au régime habituel de maïs, de haricots et de pommes de terre. Très peu de produits chimiques ont été utilisés et des méthodes naturelles ont été introduites pour le contrôle des parasites et des maladies. La parcelle de terrain d'une acre a produit un excédent de légumes qui fut vendu aux communautés voisines sous le label d'aliments « sans pesticides ». L'établissement secondaire de Munyaka dans le District de Laikipia, qui est connu comme une « école de bidonvilles », a vu une augmentation de 3 pour cent d'inscription depuis l'introduction du projet jardins pour la vie. L'école a introduit des radis, de l'ail, des oignons et des betteraves, tous connus pour leur teneur élevée en vitamines, et la santé des élèves s'est améliorée en raison de la meilleure qualité des repas offerts. Les élèves des familles pauvres qui ne pouvaient pas se permettre de payer les frais de scolarité ont tiré bénéfice de l'introduction du work-for-fees programme (programme « travail-pour-les frais de scolarité »), par lequel les élèves travaillent sur la parcelle de terrain de l'école pour couvrir leurs frais de scolarité et peuvent dès lors rester à l'école pour terminer leur éducation.

Source: www.edennet.org et Daily Nation (2005):

“Schools in novel farm project”

(<http://www.nationmedia.com/dailynation/printpage.asp?newsid=46980>)

invité les écoles primaires publiques à trouver une manière de procurer à tous les élèves un repas afin d'éviter une situation dans laquelle certains élèves pourraient être avoir faim pendant la pause de midi. Pour la plupart des écoles primaires, c'était une tâche difficile et une gageure. Et au cours des deux années suivantes depuis que la note a été publiée, cette tâche est devenue encore plus problématique en raison de la forte et rapide élévation des prix des denrées alimentaires, ayant pour résultat un nombre croissant de parents qui ne pouvaient plus se permettre d'assurer le repas scolaire de leurs enfants. Comme dit précédemment, c'est là où la production alimentaire scolaire entre en jeu. Cependant, un certain nombre de conditions fondamentales doivent être réunies :

- **Suffisamment de terre.** Quoique les cours de certaines écoles dans Nakuru aient été en effet (trop) petits pour un jardin maraîcher, les

données ont suggéré que pour la plupart des écoles la disponibilité de la terre n'était pas une contrainte importante pour commencer ou augmenter la culture. L'exemple de l'Internat de l'école primaire de Nyandarua à Nyahururu (voir encadré) prouve que même une parcelle de terrain aussi petite qu'une acre peut être très productive en termes de rendement, de capacité d'alimentation et d'économie d'argent.

- **Suffisamment d'eau.** Nakuru a un climat relativement sec, ainsi la plupart des écoles sont confrontées aux problèmes de disponibilité de l'eau pour leurs cultures. Toutes les écoles ne possèdent pas leurs propres forages (seulement quatre écoles dans le sondage), mais la collecte de l'eau de pluie et son stockage dans des réservoirs – comme pratiqué déjà par 20 écoles sondées – peut être aussi bien une solution à ce problème.

- **Appui professionnel.** La disparition soudaine

d'une ONG locale appelée **SENVINET** (qui se concentrait sur la production agricole scolaire et d'autres questions environnementales) a créé un vide en termes d'aide professionnelle. Le rôle des encadreurs du Ministère de l'Agriculture (MoA) a été marginal, jugé par le fait que seulement deux des personnes interrogées ont expliqué que leurs écoles avaient reçu l'aide des encadreurs du MoA en 2005.

- **Leadership.** La production agricole scolaire est habituellement sous la responsabilité d'un professeur, ce qui veut dire que le succès des activités agricoles scolaires dépend non seulement des facteurs tels que la terre, l'eau et l'appui, mais également des différentes qualités comme la compétence d'un professeur, son enthousiasme, son engagement, etc. L'une des écoles primaires publiques à Nakuru s'est très bien illustrée en termes de cultures scolaires en 2006, produisant le chou frisé, le chou et le maïs pour son programme de cantine. Cependant, au cours de 2006 (c'est-à-dire après le sondage), le professeur responsable des activités agricoles a été transféré dans un autre établissement. Cela a pris un certain temps avant qu'un autre professeur ne prenne la relève et le jardin a été sensiblement négligé pendant le premier semestre de 2007.

En somme, l'alimentation scolaire - et en particulier la fourniture de repas scolaires - est fortement à l'ordre du jour de développement (et liée à trois des Objectifs du Millénaire pour le Développement). A Nakuru, certaines écoles sont parvenues à fournir à tous les élèves un déjeuner quotidien à un prix accessible. Ces écoles ont pu accéder à un degré d'auto-appvisionnement relativement élevé dans leurs programmes d'alimentation par leurs activités agricoles scolaires, de ce fait compensant les coûts autrement très élevés qui seraient impliqués si tous les ingrédients devaient être achetés. Ces écoles, tout comme le projet des jardins pour la vie, peuvent servir de bons exemples à d'autres concernant la production alimentaire scolaire.

Références

Foeken, Dick, Samuel O. Owuor and Alice M. Mwangi (2007). *School farming and school feeding in Nakuru town, Kenya: Practice and potential*. Leiden: African Studies Centre, ASC Working Paper 76 (full text at <https://openaccess.leidenuniv.nl/dspace/handle/1887/13008>).

Government of Ghana (2006). *Ghana School Feeding Programme. Programme Document 2007-2010*. Accra: Government of Ghana.

World Food Programme (2008). *Food for education works. A review of WFP FFE Programme Monitoring and Evaluation 2002-2006*. Rome: Food and Agriculture Organization (FAO) http://www.wfp.org/food_aid/school_feeding/Docs/FFE%20WORKS%202006.pdf.

World Food Programme (2008). *School feeding reduces hunger and improves education*, Rome: Food and Agriculture Organization (FAO) http://www.wfp.org/food_aid/school_feeding/WFPApproach_INTRO.asp?section=12&sub_section=3

Voir par exemple le programme d'alimentation scolaire du Programme Alimentaire Mondial http://www.wfp.org/food_aid/school_feeding/WFPApproach_INTRO.asp?section=12&sub_section=3) et le programme alimentaire scolaire US\$ 212m du Ghana (Gouvernement du Ghana 2006). Voir également <http://www.sign-schoolfeeding.org/default.aspx?guid=a96aa37-223f-4dd4-9270-318cc907ba73&live=true&print=true>

Le rôle de l'agriculture urbaine dans la réinsertion sociale des sans abris:

Une expérience à Juiz De Fora, au Brésil

33

Camille Lanzaarotti Nolasco, Raquel
Ferreira Simiqueli et
Vicente Paulo dos Santos Pinto¹

Très peu de projets au Brésil incluent des activités axées sur la réinsertion sociale des sans abris afin qu'ils soient des citoyens à part entière, par l'apprentissage d'un métier par exemple. Cependant, dans la ville de Juiz de Fora, dans l'Etat de la Minas Gerais, au Brésil, un projet dirigé par la municipalité montre des résultats satisfaisants dans la réinsertion sociale des personnes vivant dans la rue et qu'elles deviennent des citoyens productifs, par le biais de l'agriculture urbaine.

Les villes peuvent contenir presque toutes les merveilles et les horreurs que l'humanité peut produire. Dans les villes brésiliennes, la pauvreté et l'abandon extrêmes poussent certaines personnes à devenir des sans abris. En raison de la crise économique des décennies passées, beaucoup de gens vivant dans les rues de nos villes n'ont aucun contact avec leurs familles et aucun accès au logement, à la nourriture, à l'habillement ou à n'importe quelle forme d'aide municipale. Plusieurs d'entre eux s'adonnent finalement à l'abus d'alcool et de drogue, à la violence urbaine et à la dégradation environnementale (Heckert, 1998). Ces personnes ont souvent une très faible personnalité et sont marginalisées (Mattos et Ferreira, 2004), même par la municipalité dans plusieurs de ses

programmes sociaux. Elles sont socialement exclues.

Les activités qui tendent vers l'inclusion sociale de ces personnes sont basées sur le renforcement des capacités de production, l'offre d'informations et la préparation des participants dans le développement d'une activité spécifique, créant de ce fait des opportunités d'accès à un emploi. Un processus d'amélioration de la vie de chaque personne est recherché en leur permettant d'être responsable de nouveau, d'envisager de nouvelles ambitions personnelles et de créer de nouveaux liens sociaux.

Juiz de Fora a une population estimée à 500.000 personnes et environ 745 personnes sont sans domicile. La majeure partie des sans-abris se situe entre la tranche d'âge de 41 à 50 ans (seulement 4 pour cent ont moins de 20 ans). Ils sont principalement les descendants africains, les mâles, les célibataires de Juiz de Fora ou d'autres villes voisines, et ont vécu dans la rue pendant plus de six années. En 2006, le Service chargé des Affaires Sociales du Gouvernement municipal a débuté une formation en horticulture visant à assister ces adultes sans domicile fixe, qui sont socialement vulnérables à cause de la pauvreté extrême, de la violence, du manque de travail, et d'autres facteurs psychosociaux. D'autres projets de ce type ciblent surtout les enfants et les adolescents.

Le projet Plant-Ação a été créé en collaboration avec le bureau agricole et d'approvisionnements alimentaires et avec l'INTECOOP (Technology Incubator of Popular Cooperatives of the University) (Incubateur de Technologies des Coopératives Populaires de l'Université), et est coordonné par AMAC (Associação Municipal de Apoio Comunitário -

Cours de conservation forestière, Avril 2009





Participants travaillant sur une planche maraîchère



Un participant montrant fièrement sa récolte.



Une vue des cultures de PlantAção dans la ferme de Santa Cândida et le voisinage "Jardim Cachoeira".

Association municipale de soutien de la Communauté) - une fondation qui collabore avec le Bureau chargé des Affaires Sociales sur des projets liés directement à la communauté). Un maximum de trente participants suivent les cours du projet tous les ans, qui fonctionnent pendant huit mois, cinq jours par semaine. Ces participants sont des sans domicile fixe qui cherchaient déjà de l'aide et qui ont été recommandés par la municipalité. Tous les sans-domicile recommandés ont la possibilité de s'inscrire, mais une sélection est faite lors d'une interview dirigée par des psychologues et des travailleurs sociaux de l'AMAC afin de déterminer les candidats qui ont vraiment le désir d'y participer et d'y apprendre, et qui ont la capacité physique et psychologique de s'engager dans le cours.

Le projet occupe un secteur de 600 m² à la ferme de Santa Cândida, situé dans le secteur urbain de Juiz de Fora et administré par le Bureau d'Agriculture de la municipalité. Chaque jour, les participants se réunissent après un petit déjeuner commun et vont à la ferme, où ils reçoivent des leçons théoriques et pratiques sur les cultures et les techniques agricoles, et où ils préparent les planches (préparer, planter, récolter et entretenir). Ils produisent du potiron, la patate douce, la betterave, le chayote, le haricot vert, l'igname, la carotte, le chou vert, la roquette, la ciboulette, le chou, la laitue et le cresson. Ils sont aidés par un agronome, deux éducateurs sociaux, un travailleur social et un

psychologue. Des casse-croûtes et le déjeuner sont offerts sur place à la ferme. Dans l'après-midi le transport retour est assuré de nouveau pour repartir au centre ville. Les participants vendent la récolte à proximité de la ferme et à une foire de rue le samedi. L'argent obtenu va dans une caisse et est divisé entre les participants à l'obtention de leur diplôme. Les participants reçoivent une bourse mensuelle de R\$150 (74USD) pour participer. L'attention est concentrée non seulement sur la production et la réinsertion, mais également sur des questions telles que la conservation de l'environnement, les notions de citoyenneté, les habitudes alimentaires saines et d'autres valeurs que les gens qui vivent dans la rue perdent facilement. Durant le cours, les participants reçoivent l'appui psychologique et sont encouragés dans leur réintégration dans la société. Un des buts est d'aider chaque participant à établir un nouveau plan de vie et à créer des objectifs d'avenir qui peuvent être réalisés graduellement. A la fin du cours, ils sont soutenus de nouveau par AMAC dans la recherche d'un emploi dans les secteurs productifs de la municipalité, ou dans les fermes et les entreprises agricoles dans la zone urbaine.

Le plein cycle annuel d'un groupe de 30 personnes coûte près de 29, 500 USD (ou 1000 USD par personne et par an). Ceci comprend le traitement des salaires/bourses, et sont entièrement payés par la municipalité.



La première promotion, en 2007, a réalisé de bons résultats. Quatre des participants ont trouvé un travail régulier à l'obtention de leur diplôme. Tous les participants ont retrouvé l'amour-propre, et la plupart d'entre eux ont mis un arrêt dans leur consommation d'alcool et de drogue, sont retournés dans leurs familles, ont trouvé un logement avec leurs ressources propres et ont regagné le concept de citoyenneté. La promotion 2008 a eu 20 participants, parmi lesquels trois ont obtenu un travail régulier.

Le projet PlantAção prouve que l'agriculture urbaine peut être un moyen important pour réduire la vulnérabilité sociale. Les avantages dépassent le simple fait de fournir de la nourriture. Elle favorise la sécurité alimentaire, mais fournit également un métier, du travail, un revenu, le renforcement de l'amour-propre, et surtout, la citoyenneté à ceux qui n'en avaient pas par le passé.

Malheureusement, en raison du manque de fonds du gouvernement local, et du manque d'intérêt de l'investissement dans les personnes sans abri, la municipalité ne prévoit pas pour autant accroître l'envergure du programme. Il y a donc une nécessité de montrer les résultats positifs à la municipalité et à d'autres agences.

Il n'y a aucune politique logique au Brésil pour promouvoir l'agriculture urbaine comme une forme de réinsertion des personnes marginalisées et les administrateurs ne sont souvent pas intéressés, ce qui empêche le développement de ces projets.

Pour renforcer la résilience des villes Brésiliennes, le Gouvernement Fédéral a inclus l'agriculture urbaine dans son programme "Fome zero" ("Zero Hunger" voir à la page 18). Le "Fome zero" garantit l'accès à l'aide financière pour les projets municipaux, mais les gouvernements locaux doivent soumettre leurs projets pour recevoir cette aide financière. Le projet de PlantAção n'a eu aucune relation avec le programme "Fome zero", par exemple. C'est aux gouvernements locaux des villes de créer

des initiatives locales en rapport avec les démarches fédérales afin de renforcer la résilience de leurs villes, comme par le biais des projets de l'agriculture urbaine tel que PlantAção.

Notes

¹⁾ Ce texte est basé sur un Mémoire de Maîtrise sur l'écologie soutenu à Universidade Federal de Juiz De Fora(UFJF), sur la dimension écologique (humaine et environnementale) de l'agriculture urbaine à Juiz de Fora: "A Dimensão ecológica da Agricultura Urbana em Juiz de Fora-MG"

Références

Mattos, R. M.; Ferreira, R. F. "Quem vocês pensam que (elas) são? Representações sobre as pessoas em situação de rua". *Psicologia & Sociedade*; 16 (2): 47-58; August, 2004.

Heckert, U. "Psiquiatria e População de ruas: epidemiologia, aspectos clínicos e propostas terapêuticas." Tese de doutorado em Medicina. Universidade de São Paulo. São Paulo, 1998 (*mimeo*).

AMAC/INTECOOP-UFJF. Diagnóstico da População de Rua de Juiz de Fora. Prefeitura Municipal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2007.

Camille Lanzaotti Nolasco, Raquel Ferreira Simiqueli and Vicente Paulo dos Santos Pinto
Ecology Post Graduation Program (PGEOL) -
Universidade Federal De Juiz De Fora, Brazil
Email: camille.nolasco@uol.com.br;
raquelsimiqueli@gmail.com; vicente.pinto@ufjf.edu.br

Selon le taux de change de Mai 2009 1 Real = 2. 025 \$ US.

Le Rôle de l'agriculture urbaine dans l'édification des villes: Exemples de construction de quartiers résilients à Londres

Elisa Peduto et Dilyara Satdinova

Email: elisapeduto@hotmail.com ,
dilyara.satdinova@gmail.com

Le concept de villes résilientes est de plus en plus entendu aujourd'hui. Pendant que dans les pays du sud, l'accès à la nourriture est une motivation importante pour que les personnes s'engagent dans l'agriculture urbaine, dans les villes du Nord, telle que Londres, les gens sont plus motivés par des raisons environnementales tels que les effets préjudiciables des kilomètres excessifs pour l'approvisionnement alimentaire. Indépendamment de la motivation, l'agriculture urbaine est une étape positive vers une plus grande résilience.

Dans sa publication *Growing Better Cities*, Mougeot (2006) expose une situation idéale de l'agriculture urbaine intégrée dans une ville résiliente. Il imagine une ville comme écosystème. Le Centre de Recherche pour le Développement International (CRDI) a énuméré un certain nombre d'aspects pour qu'une ville soit autosuffisante: 1) l'agriculture urbaine intégrée dans la gestion urbaine (reconnaissance

gouvernementale), 2) indépendance à travers les systèmes alimentaires locaux (marchés locaux et sécurité alimentaire par la coopérative des producteurs locaux), 3) les espaces verts disponibles qui fournissent les prestations écologiques et sociales aux riches et aux pauvres et 4) un système de récupération de ressources bien établi, dans lequel les déchets sont réutilisés comme bio-compost.

Cette situation idéale n'a pas encore été entièrement atteinte par aucune ville dans le monde. Cependant certaines régions à Londres sont déjà bien avancées, et particulièrement depuis le lancement de l'initiative « Capital Growth »¹ (L'initiative du Développement de la Capitale) en Novembre 2008, qui vise à transformer 2.012 parcelles de terre en espaces verts pour produire de la nourriture dans la capitale d'ici 2012 en tant qu'élément du Plan d'Action en Faveur du Climat. La carte ci-dessous montre les emplacements et le nombre de projets d'agriculture urbaine à Londres soutenue par le Capital Growth initiative².

Cours de conservation forestière, Avril 2009



Une Ville en Transition (ou village/forêt/île) est une communauté qui se rassemble pour réagir face aux défis et aux situations de la flambée des prix du carburant et du changement climatique, afin de mettre en place une initiative de transition. Une initiative de transition cherche à aborder la question suivante: « pour tous ces aspects de la vie dont cette communauté a besoin afin d'être viable par elle-même et prospérer, comment pouvons nous, de manière significative, renforcer la résilience (pour atténuer la flambée du prix du carburant) et réduire rigoureusement les émissions de carbone (pour atténuer les effets du changement climatique) ? »

Ceci devrait avoir pour conséquence une gamme coordonnée de projets à travers tous les secteurs de la vie qui s'efforcent de reconstruire la résilience perdue en raison de la baisse du

prix du carburant et la réduction rigoureuse des émissions de carbone de la communauté.

La Ville en Transition de Brixton (TTB) cherche à développer une communauté travaillant ensemble vers le développement local durable, et suite à la flambée du prix du carburant et du changement climatique pour réduire d'une façon rigoureuse ses émissions de carbone (Encadré 1). Hopkins, le fondateur de la VTB (TTB) en 2000 explique: « *le concept de la résilience est central à la VT, et est vu comme la capacité d'un système, des individus de la communauté toute entière, à rester ensemble et maintenir leur capacité à fonctionner face aux changements et aux chocs venant de l'extérieur.* »

The Abundance Project (le Projet de l'Abondance) de la VTB, qui a commencé en 2007 dans le patrimoine fiduciaire de Guinness (Loughborough Park Road), est un projet de démonstration sur le jardin communautaire. Ses premiers produits ont été récoltés cette année. Les résidents du domaine se sont impliqués dans le projet, ce qui est une grande satisfaction pour les organisateurs. Toutes les récoltes ont été consommées sur site à l'exception de certaines roquettes qui furent données à un projet pour la vente.

Quoique Brixton ne soit toujours pas beaucoup plus indépendante comme au début du projet, l'intérêt et les discussions ont porté des fruits et la croissance alimentaire est considérée comme sensible et salubre. Il n'y a toujours pas assez de participation sur le domaine, mais environ neuf cultivateurs ont réclamé une portion de terre jusqu'ici. En outre, plus de 50 membres de la Communauté se sont engagés dans toutes sortes d'autres activités, comme le projet de carte verte pour identifier d'autres espaces verts pour plus de production agricole, la création d'une devise locale (la livre de Brixton), et le Energy Descent Action Plan (Plan d'action de Réduction de l'Énergie) pour réduire l'utilisation de l'énergie de Brixton. C'est le but du plan stratégique de l'année 2009. TTB vise à créer un système local de nourriture qui réduit les longues distances parcourues pour l'approvisionnement alimentaire et offre des espaces verts qui fourniront les prestations écologiques et sociales pour la communauté entière

(satisfaisant ainsi déjà deux aspects de la ville autosuffisante de Mougeot).

Tandis que TTB explore toujours comment améliorer la production et la consommation locale, une autre organisation de base, **Growing Communities** dans l'Est de Londres, soutient déjà la production alimentaire locale par les membres de la Communauté, ce qui est bénéfique à l'économie locale. Cette organisation basée dans la municipalité de Hackney à Londres comprend 25 petits exploitants de produits organiques et fournissait des légumes frais à 450 ménages en 2007. L'organisation a un chiffre d'affaires annuel sur le marché local de £600, 000 et un chiffre d'affaires d'organisation de £ 290, 000, grâce au travail de 17 employés à temps partiel et de 48 volontaires. Dans les jardins communautaires locaux 230 sacs de laitue sont produits par semaine. D'autres produits viennent des fermes locales. Un sondage a montré que 89 pour cent des membres viennent à pied ou à vélo pour chercher leurs sacs chaque semaine, afin de réduire les émissions de carbone et les kilomètres alimentaires.

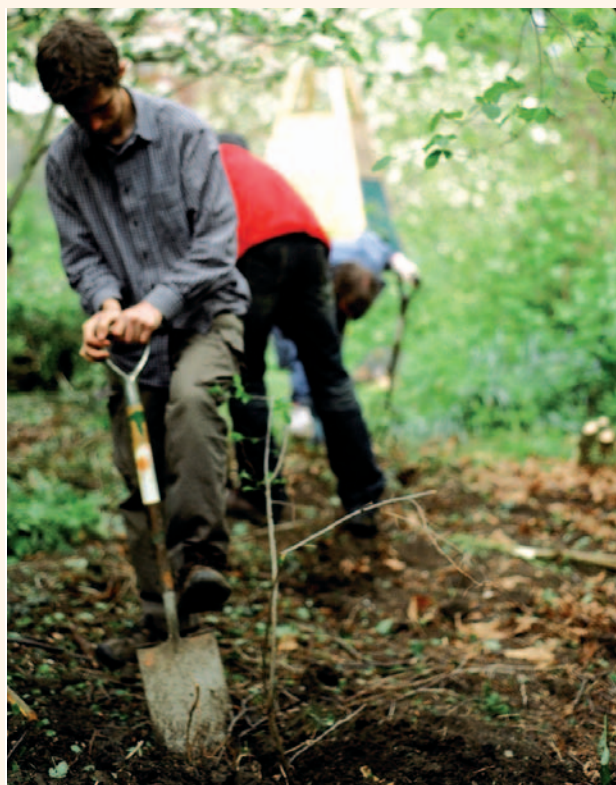
L'organisation offre un marché hebdomadaire de fermiers et la vente de produits végétaux qui sont issus des jardins communautaires locaux et par les fermes locales. **Growing Communities** cherche également à aborder le problème pressant du changement climatique : « *puisque l'alimentation et l'agriculture représentent au moins 30 pour cent des émissions de gaz à effet de serre mondiale, la dépendance élevée à l'égard des combustibles fossiles doit être réduite. Les gens ont besoin de se connecter de nouveau à la compréhension de la production alimentaire, à la préparation et à la cuisson de la nourriture, de sorte que leur fragilité envers la dépendance du système alimentaire puisse être réduite* » (Brown, 2008). C'est pourquoi l'organisation se concentre sur la production et la distribution écologiques: « *la distribution devrait comporter une utilisation des ressources soucieuse de la protection de l'environnement et d'une faible émission de carbone, la stimulation de la communauté, la promotion de la connaissance et elle devrait également tâcher d'être économiquement viable et indépendante* » (Brown, 2008, **Growing Food for London Conference**).

Quoique **Growing Communities** recherche moins l'adaptation extrême pour faire face à la flambée du prix du carburant comparé à TTB, il montre comment les gens peuvent être convaincus graduellement d'acheter de la nourriture organique produite localement. **Growing Communities** vise à produire assez pour alimenter Hackney d'ici 2040, pour que l'importation des produits alimentaires Européens et internationaux soit sensiblement réduite, et que la disposition alimentaire urbaine et périurbaine augmente (Exposé de Brown, **Growing Food for London Conference**, 2008).

Les deux exemples mentionnés ci-dessus cherchent à appliquer **l'agriculture écologique comme alternative** à l'agriculture conventionnelle. La permaculture telle que conçue par l'écologiste Australien Bill Mollison va plus loin et cherche à concevoir des systèmes de production alimentaire et d'habitats humains écologiques intégrés par l'étude du processus régénérateur naturel de l'environnement en soulignant la combinaison synergétique des plantes à fonction multiples afin de fournir une production durable pendant toute l'année.

Il y a plusieurs de ces exemples à Londres

Cette approche a été appliquée à **Hornsey Rise à Islington, London**. Alpay Torgout et d'autres membres de Naturewise ont transformé les espaces verts vides du Margaret McMillan Day Nursery school en un *Jardin Forestier* (permaculture), ce qui est conçu pour être un système à faible entretien. Naturewise se concentre sur la conscience environnementale des personnes pour leur permettre d'adopter un mode de vie plus durable (Burnett, 2008). La terre a été conçue comme un paysage comestible basé sur les sept couches ou places identifiées par Robert Hart dans son observation et sa réplique de la structure d'une



Travail préliminaire pendant les cours de conservation forestière organisé par Naturewise

forêt naturelle (Agroforestry Research Trust, 2009; Burnett, 2008).

Les principaux utilisateurs de l'espace à Margaret McMillan Nursery sont 200 jeunes écoliers de milieux divers, qui occupent l'espace quotidiennement. Ils apprennent à produire, et sont par la suite autorisés à manger les fruits et les légumes. Les professeurs utilisent le jardin pour les cours, et un certain nombre du personnel d'administration font de la compote à partir des pommes et des prunes ou emmènent les fruits et légumes à la maison. Pendant les journées portes ouvertes, les visiteurs du voisinage et d'autres parties de Londres viennent pour s'informer et apprendre. Deux à sept volontaires apportent leurs aides mensuellement dans la gestion du Jardin Forestier (Claire White, 2009). Le Jardin Forestier de Hornsey Rise est un modèle dans l'environnement de la ville qui offre des produits médicinaux et comestibles et des cours de permaculture à la communauté³. Ceci et d'autres Jardins Forestiers à Londres, y compris OrganicLea et Hackney Edible Forest Garden (une opération communautaire dirigée par des volontaires à Hackney Marsh), font

toute partie d'un réseau croissant de praticiens de la permaculture de Londres (Naturewise, 2009).

Villes Résilientes

Luc J.A Mougeot a imaginé la ville du futur comme ville résiliente et autosuffisante qui atteint l'étape "d'écosystème" de par une utilisation étendue de l'agriculture urbaine. Les exemples fournis montrent comment les initiatives locales tâchent de réaliser cet idéal, comment l'agriculture bénéficie à la communauté locale par la fourniture d'aliments frais cultivés localement, et comment cela est bénéfique à l'environnement par la réduction des déchets et la promotion du compostage. Les initiatives locales abordent également le problème de la pollution par l'augmentation de la biodiversité locale et la réduction du transport. Cependant, pour faire de plus grands pas vers la ville du futur, il est nécessaire d'atteindre plus de citoyens. Ce qui est nécessaire est d'augmenter la compréhension des citoyens sur la façon de produire une nourriture diversifiée et écologique d'une manière productive, et assurer une récolte stable pendant toute l'année. Il sera également nécessaire d'identifier le potentiel de l'espace urbain disponible dans la ville.

Etant donné le fait que les habitudes alimentaires des Londoniens produisent presque 19 millions de tonnes d'émissions de gaz à effet de serre⁴ par an il est important pour une ville de la taille de Londres de devenir un environnement plus durable avec des systèmes de production alimentaire et d'habitats humains écologiques. Les trois exemples donnés font partie de l'image plus grande qui comprend la campagne Capital Growth et beaucoup d'autres initiatives naissantes qui oeuvrent vers la réduction des émissions nocives, l'économie d'argent et le gaspillage de nourriture. Le Secteur Alimentaire de Londres - Rapport d'Emissions de Gaz à effet de Serre a estimé que les Londoniens jettent

près d'un tiers de la nourriture qu'ils achètent : Les déchets alimentaires de la ville de Londres représentent environ 6.3 millions de tonnes de gaz à effet de serre par an - plus que le revenu national entier de l'Islande.

Notes

La campagne du Capital Growth est menée par Sustain's London Food Link - un réseau des organisations et d'individus avec des membres aussi divers que des agriculteurs, des traiteurs et des projets alimentaires communautaires (Sustain, 2009). En suivant le lien

<http://www.projectdirt.com/page/capital-growth> il est facile de découvrir les emplacements appropriés de terre et des projets d'agriculture urbaine en cours à Londres, aussi bien que des informations sur les organisations impliquées.

Ateliers de Naturewise: Greffe et taille des pommiers et création d'un Jardin Forestier; Principes et application de Jardin Forestier - remodelage et succession (Naturewise, 2009).

Le premier rapport pour examiner l'impact de ce que Londres mange avec le changement climatique comme commissionné par le Conseil Municipal de Londres et l'Agence de Développement de Londres, soutenu par London Food, compilé par Brook Lyndhurst et publié en Février 2009.

Références

Agroforestry Research Trust (2009) Forest Gardening, *Agroforestry Research Trust*, [online] Available from: <http://www.agroforestry.co.uk/forgndg.html> [accessed: 22 May 2009]

Brown, J. Growing Communities, Presentation for «Food for London» conference, June 2008

Burnett, G. (2008) Nature's wisdom regenerates London: Forest Gardening in the City, *Spiralseed*, [online] Available from: <http://www.spiralseed.co.uk/naturewise/> [accessed: 10 May 2009]

Mougeot, L.J.A. (2006): Growing better cities - Urban Agriculture for Sustainable Development, IDRC.

Naturewise (2009) About Naturewise, [online] Available from: <http://www.naturewise.org.uk/page.cfm?pageid=nw-aboutus> [accessed: 28 June 2008]

White, C. (2009) interview. [Conducted at Margaret McMillan Nursery School by Dilyara Satdinova, 9 May 2009]

Au delà de la Sécurité Alimentaire: Agriculture urbaine comme forme de résilience à Vancouver, Canada

Kent Mullinix, Arthur Fallick et Deborah Henderson
Institut pour l'horticulture durable,
Kwantlen Polytechnic University,
British Columbia, Canada
Contact : kent.mullinix@kwantlen.ca

Plus les personnes deviennent séquestrées dans les villes et isolées des engagements écologiques, plus le danger est grand qu'elles perdent de vue le fardeau économique, social et écologique que nous imposons aux ressources et aux systèmes terrestres.

Dans le contexte d'examiner le rôle de l'agriculture urbaine dans l'édification des villes résilientes, notre recherche à l'*institut pour l'horticulture durable* en Colombie Britannique, au Canada, essaie de répondre à la question suivante: *Comment l'agriculture urbaine et périurbaine peut-elle être attachée directement à la vitalité économique, sociale et écologique de nos villes ?* Nous croyons que la réponse demeure en partie dans la construction des systèmes bio-régionaux, agro-alimentaires durables, comme condition préalable nécessaire pour créer la souveraineté alimentaire.

La région métropolitaine de Vancouver au Sud-ouest de la Colombie Britannique (B.C.), au Canada, est un regroupement de 21 villes et zones municipales, entourant 282 millions d'hectares, y compris 41,000 hectares de champs, avec une population de 2.1 millions. Métro Vancouver a un long et riche héritage agricole et reste une partie importante du secteur de l'agriculture de la province. La région produit actuellement 25 pour cent de la production agricole brute de la C. B. et 14 pour cent de sa base agricole régionale. Plus petites, les fermes détenues et gérées par des familles dominant toujours (88 pour cent représentent moins de 26 ha), mais le nombre de fermes a diminué de 25 pour cent dans ces 10 dernières années. Le fermier moyen a 55



Une vision de Farmscape à Vancouver; domaine d'agriculture périurbaine à Metro-Vancouver

ans, et les champs ont un prix prohibitif pour ceux qui veulent se lancer nouvellement dans l'exploitation agricole.

Les efforts pour promouvoir l'expansion de l'agriculture urbaine dans la région varient de l'activisme de base (comme les Jardins Communautaires et marchés de fermiers), par des paramètres de conception (comme les toits verts et l'aménagement par des cultures comestibles), aux initiatives d'ordre public (comme le *Conseil de la politique alimentaire de la ville de Vancouver* (Mendes, 2006), les *Chartes de développement durable* proclamées par plusieurs municipalités, la *Stratégie Régionale de la Croissance* de Métro Vancouver, et la *Préservation de la Région Agricole* maintenue par le Gouvernement de la Colombie britannique). En même temps,

cependant, il y a une conscience croissante dans notre région que les effets combinés de la montée du prix du carburant/de la rareté de l'eau, du changement climatique, de l'urbanisation rapide et la croissance continue de population ont le potentiel de miner la résilience de nos villes, de menacer notre sécurité et finalement ne pas aboutir à un système agro-alimentaire durable pour la région de Metro Vancouver. L'évidence de la convergence de ces forces a été sentie en 2008 où le taux d'inflation global était de 1,2 pour cent tandis que le coût de la nourriture en général s'élevait à 7,3 pour cent, des produits céréaliers à 12,4 pour cent et des fruits et légumes à 26,9 pour cent.

La Préservation de la Région Agricole (PRA) est un règlement provincial précédent, prévu pour conserver les terres arables et accroître la production agricole en Colombie Britannique. Pendant les 30 dernières années, une frontière de croissance urbaine de fait s'était créée, ce qui a eu comme conséquence une zone métropolitaine qui est sensiblement plus compacte que la plupart des autres en Amérique du Nord. Bien que les résultats aient été positifs, la valeur des terres de la PRA est montée à 250.000 CAD\$ ou plus par ha - un coût qui ne peut pas être supporté par les recettes d'une ferme typique. L'agriculture urbaine et les efforts relatifs pour soutenir la PRA sont nécessaires pour renforcer la durabilité et contribuer à la résilience en Colombie Britannique, mais ils ne sont pas suffisants pour réaliser la pleine durabilité et pour rebrancher les racines de l'urbanité dans la terre.

Au Canada, les municipalités ont un rôle central à jouer dans la création des bases d'un 21^{ème} siècle durable centré sur une société urbaine. La résilience et l'adaptabilité sont des exemples du type de *potentiels* que nous pensons être essentiels pour créer le futur durable pour nos villes et leurs régions agricoles associées. L'agriculture urbaine, définie pour inclure l'agriculture dans et autour des villes pour et par les résidents de ces villes, peut fournir l'intégration sociale, environnementale et économique complète requise pour créer un système agro-alimentaire durable au niveau municipale.

La publication récente du Ministère de l'agriculture et de la terre de la C. B.: *Plan d'Agriculture de la Colombie Britannique: Edifier*



domaine d'agriculture périurbaine à Metro-Vancouver

un Futur Sain pour les Familles de la C. B. fait appel au renforcement des systèmes alimentaires locaux basés sur la communauté pour assurer la sécurité alimentaire par la production locale diverse, l'intendance environnementale / la réduction des effets du changement climatique à travers la visibilité de l'agriculture urbaine. A l'Université Polytechnique de Kwantlen, l'institut pour l'horticulture durable (IHD) répond à cet appel en faisant de la souveraineté alimentaire et de l'agriculture urbaine une priorité selon les programmes. L'institut engage des associés de la communauté dans la recherche appliquée et utilise la terre pour créer des laboratoires vivants. Deux exemples peuvent servir à illustrer notre objectif émergeant.

Nous favorisons un dialogue à travers Metro Vancouver par lequel les citoyens, les ONG, les gouvernements et les établissements éducationnels plus élevés peuvent établir des associations et explorer les manières de créer des systèmes bio-régionaux et agro-alimentaires urbains qui peuvent, d'une manière réelle et substantielle, relier des citoyens à l'agriculture et contribuer à l'auto-alimentation régionale. Dans une publication récente, *Agricultural Urbanism and Municipal Supported Agriculture* (2008), nous avançons

notre avis sur l'agriculture urbaine et périurbaine comme mécanisme par lequel les municipalités peuvent rendre les terres municipales disponibles, à un coût accessible, pour l'entreprise agricole. Dans cette approche, les municipalités fourniraient des terres pour faciliter le développement d'un secteur agro-alimentaire qui sert à l'ensemble des habitants et stimule de ce fait une sécurité alimentaire croissante. Un manuel, *Agriculture on the Edge* (2009), aborde le défi central de la valeur croissante de la terre dans la région et la pression que ceci crée sur les régions agricoles viables restantes qui font face à la menace continue de l'empiétement de l'extension urbaine. La solution proposée est de réserver une partie des délimitations de la terre ruro-urbaine pour l'agriculture, et de chercher à maximiser la valeur de cette terre. Une nouvelle désignation de zoning transférerait une partie de cette terre à la propriété publique (à occuper uniquement pour l'agriculture). De plus, la valeur de l'utilisation de la terre non-agricole peut être employée pour soutenir cette nouvelle infrastructure d'agriculture urbaine. Pour modeler ce concept, une association d'un réalisateur local, les partenaires généraux de la communauté, et ISH ont conçu un plan pour une communauté modèle - à forte densité, environ 5000 personnes - dans laquelle l'agriculture (pratiquée sur 100 ha) sera centrale pour le développement économique de la communauté, pour la gestion et un aménagement durable de la terre.

Notre deuxième exemple implique une association entre ISH, la ville de Richmond et deux ONG régionales de Richmond. Ensemble elles projettent de créer le *Richmond Farm School (l'école des techniques agricoles de Richmond)* du fait que les fermiers dans notre région vieillissent et que le développement de l'agriculture urbaine à Métro Vancouver exigera beaucoup des personnes bien informées, habiles et motivées. L'objectif est de préparer une nouvelle génération de fermiers urbains qui vont s'engager dans les entreprises d'agriculture urbaine comprenant la production, la transformation, la valeur ajoutée, la distribution, le marketing et la commercialisation. L'école développera également la capacité managériale des participants à faire progresser l'agriculture

urbaine comme élément des villes durables. Cette association et le programme d'accès à la terre sont uniques en Amérique du Nord.

Références

- British Columbia Ministry of Agriculture and Food. 2008. *British Columbia Agriculture Plan: Growing a Healthy Future for B.C. Families*. http://www.al.gov.bc.ca/Agriculture_Plan/ (accessed 12/3/2009).
- Condon, P. and K. Mullinix. 2009. *Agriculture on the edge: The urgent need to abate urban encroachment on agricultural lands by promoting viable agriculture as an integral element of urbanization*. Agriculture on the Urban Edge Summit. Simon Fraser University, University of British Columbia and Kwantlen Polytechnic University. Vancouver, B.C. February 27, 2009. <http://www.kwantlen.ca/ish/urban.html> (accessed 12/3/2009).
- Mendes, Wendy. 2006. *Creating and Implementing Food Policy in Vancouver, Canada*. Urban Agriculture Magazine. # 16, p. 51- 53.
- Mullinix, K., D. Henderson, M. Holland, J. de la Salle, E. Porter, and P. Fleming. 2008. *Agricultural Urbanism and Municipal Supported Agriculture: A New Food System Path for Sustainable Cities*. Surrey Regional Economic Summit, Surrey Board of Trade, Surrey, British Columbia. September 18, 2008. <http://www.kwantlen.ca/ish/urban.html> (accessed 12/3/2009).



Carrot City : Concevoir pour l'agriculture urbaine

43

Diana Lee-Smith
Université de Toronto
Email: diana.lee.smith@utoronto.ca

Les villes et les habitations résilientes qui fonctionnent avec la nature au lieu d'oeuvrer contre elle doivent être conçues par les professionnels qui ont été formés à cet effet et qui sont concentrés sur le développement durable. L'exposition de Carrot City pendant l'Echange de Conception de Toronto a mis à jour les concepteurs, les planificateurs, les architectes et le grand public sur les développements récents dans la conception de l'agriculture urbaine.

Vision écologique à la Bourse des valeurs

Malgré le fait que la production, la transformation et la consommation alimentaire constituent ensemble l'aspect le plus fondamental de la résilience des communautés humaines, cette reconnaissance a été lente dans les professions de conception et de planification. Ceci commence maintenant à changer. Pour Toronto tout a commencé quand des étudiants à l'université de Ryerson ont choisi des habitations qui intégraient la production alimentaire urbaine comme sujet pour leur cours d'architecture en 2006. L'idée a vraiment pris de l'essor et le noyau du groupe



Jardins de l'espace de stationnement communautaire par Hellmann's Canada

a lié des relations avec d'autres dans les écoles d'architecture, de planification, de conception et d'architecture de paysage à travers la ville, par la suite à travers le pays, et même dans d'autres régions du monde.

"Carrot City, Concevoir pour l'agriculture Urbaine" est une exposition qui a fonctionné à l'Echange de Conception de Toronto tout au long du mois de Mars et d'Avril 2009. Il a apporté la vision d'une ville verte (dans laquelle des légumes sont cultivés et où même le bétail est élevé également) au cœur de la zone financière de Toronto, symboliquement peut-être dans le vieux bâtiment de la Bourse des Valeurs. Il y a également des projets pour montrer l'exposition ailleurs et pour élaborer un livre. L'exposition a montré comment l'intérêt croissant pour la production alimentaire dans la ville, l'approvisionnement alimentaire locale et la sécurité alimentaire en général, peuvent changer la conception urbaine et l'architecture établie. Les projets à Toronto et dans d'autres villes canadiennes ont illustré comment les villes et les bâtiments changent, alors que les exemples internationaux appropriés peuvent être intégrés dans l'expérience canadienne. La collection d'affichages de Carrot City est divisée

Bagriculture/" Sac-culture" : des sacs de cultures pour l'agriculture urbaine portable dans les espaces confinés, les endroits sans ou avec un sol souillé, ou les endroits provisoires



44 en quatre parties: ville, communauté, construction (maison ou création d'emploi) et production.

Imaginer la ville productive

Malgré l'importance historique de l'alimentation dans les villes, la production alimentaire, la distribution et les problèmes relatifs représentent un nouveau domaine d'étude pour les professions de la construction. Re-imaginer les bâtiments et les espaces dans la ville autorise les concepteurs à développer de nouvelles propositions passionnantes et imaginatives pour savoir à quoi une ville « productive » du futur (et plus résiliente) peut ressembler.

L'exposition s'est concentrée sur les transformations de l'espace urbain qui va au delà des sites particuliers, dirigeant de nouvelles manières d'imaginer les zones urbaines. Un concept influent exploré ici était l'idée « de paysages urbains productifs continus » (voir également le Magazine Agriculture Urbaine, Numéro15), qui relie la sous exploitation des espaces tels que les berges, les terre-pleins centraux, les parcs publics, les cours d'école et les boulevards pour la production alimentaire urbaine continue. Les initiatives de planification publique à grande échelle au Canada qui incorporent l'agriculture urbaine dans un plus grand cadre incluant le Mayor's Tower Renewal Project et Downsview Park à Toronto, le Village Olympique de South East False Creek à Vancouver. La pensée ambitieuse reflétée dans certains des concepts présentés, tel que la ville des Fermes Verticales et des Porcs, est

proposition d'une bibliothèque avec un jardin d'agriculture urbaine au dessus du toit pour la Cité d'héritage Mondiale de l'UNESCO de Ouro Preto, Brasil



jardin communautaire dans les environs de Mole Hill, Vancouver, Colombie Britannique.

délibérément provocateur, mais d'autres projets tels que « Rendre le Paysage Comestible » démontrent que ces idées ne sont pas simplement spéculatives mais peuvent être réalisés.

Production de nourriture dans les communautés

Le processus utilisé pour planifier la production alimentaire dans et avec les communautés a le potentiel de renforcer la cohésion de la communauté. Pourtant le mouvement alimentaire alternatif naissant au Canada vient de commencer à bénéficier des contributions possibles que les concepteurs et le processus de planification peuvent offrir. L'environnement établi et la politique alimentaire se réunissent au point où les architectes et les architectes paysagistes incorporent les marchés de fermiers, les serres, les paysages comestibles, les murs vivants, le pavage perméable, les toits verts et les jardins de la communauté dans le programme architectural. De tels articulations entre les problèmes alimentaires et la forme établie ont le potentiel de transformer non seulement la production et la distribution alimentaire, mais aussi des prétentions de base au sujet de la programmation exigée dans la conception des bâtiments et des espaces urbains.

La présente partie de l'exposé a montré des projets, s'étendant des serres communautaires aux centres alimentaires communautaires, que les initiatives domestiques telles que l'éducation des personnes dans la production alimentaire, l'aide pour développer et

contrôler les jardins individuels et communautaires, l'aide à la consommation des produits potagers, les micro-entreprises basées sur l'alimentation et l'approvisionnement des banques alimentaires en produits frais. Les initiatives au niveau du voisinage telles que **Growing Home** à Chicago et la **Growing Power** à Milwaukee ont montré comment le jardinage urbain peut avoir la puissance de transformer les communautés par des initiatives éducatives, les programmes de « retour au travail », l'accès amélioré à la nourriture saine et la création d'un point focal pour la communauté. L'exposé a montré comment les concepteurs peuvent jouer leur rôle dans cette transformation.

Concevoir des habitations pour obtenir de la nourriture à la maison et au travail

Des restaurants aux hôtels, des complexes de condominium aux simples maisons, les projets dans la présente partie de l'exposé ont illustré comment obtenir une production alimentaire étroitement liée au lieu où elle est transformée et consommée. Puisque la conception est l'intégration de beaucoup de variables, les bâtiments peuvent fournir une variété d'avantages, y compris des améliorations thermiques, l'exécution de toits verts productifs et de murs verts qui agissent comme des couches tampons et d'isolation. Les chefs de cuisine peuvent offrir des herbes fraîches en hiver provenant de leurs propres serres et les familles peuvent avoir des légumes de leur propre cour ou du dessus de leur toit qui ont meilleur goût que ceux qu'elles peuvent acheter dans le magasin.

La compilation des idées présentées dans la présente partie de l'exposé inclut l'intégration de la production alimentaire dans les espaces alternatifs, tels que le co-logement, les vergers et les jardins sur le dessus des toits et des jardins communautaire dans les ruelles. Toutes les aires de maison et de travail se sont avérées potentiellement productives, des pelouses à l'avant aux toits plats. Mais tout ceci n'était pas « des promesses en l'air ». A côté des projets des étudiants et d'autres visionnaires, il y avait les

exemples de bâtiments qui étaient déjà en service et en construction. Toronto abrite déjà beaucoup de toits verts et de bâtiments écologiques et la ville a adopté maintenant une politique de toit vert, en votant un arrêté municipal qui exige que de tels toits soient sur les nouveaux bâtiments de mêmes types.

Conception de produits pour l'agriculture urbaine

L'agriculture urbaine exige une boîte à outils d'objets, de technologies, de systèmes et de composants qui peuvent permettre à la production alimentaire d'exister dans les zones urbaines ou d'être intégrée dans la conception de bâtiments. Dans cette section de l'exposé, des conceptions provenant de partout dans le monde, ou proposées ou actuellement en service, qui stimulent l'agriculture urbaine ont été montrées. Le terme « produits » décrit des idées qui ne sont pas spécifiques à un lieu mais qui peuvent être appliquées dans divers endroits et situations. Ceux-ci incluent des technologies telles que les murs vivants, les toits verts, les systèmes de planteur, les cages à poulet, les ruches, les serres verticalement intégrées et les structures de soutènements mobiles. Plusieurs produits de l'exposition ont abordé le problème de recouvrement du sol urbain par le jardinage dans les conteneurs. D'autres conceptions résolvent le problème des petits espaces croissants ou s'appliquent aux toits existants qui ne peuvent pas supporter des planteurs lourds. Tandis que certains de ces articles sont basés sur des principes sophistiqués et des techniques de dernier cri, beaucoup utilisent les composantes disponibles immédiatement qui fournissent des solutions d'agriculture urbaine créatrice pour une variété de défis.

Biodiversité agricole et renforcement des moyens d'existence dans la zone périurbaine d'Hyderabad, en Inde

Johanna Jacobi, Axel W. Drescher,
Priyane H. Amerasinghe

Dans la zone périurbaine d'Hyderabad en l'Inde, les légumes verts sont de plus en plus cultivés le long du fleuve Musi et vendus sur les marchés urbains. De grandes surfaces sont irriguées avec de l'eau de rivière, raccordées par de petits canaux. Cette eau est fortement polluée par les eaux des égouts et l'eau usée des industries. Les études précédentes ont prouvé que l'agriculture périurbaine à Hyderabad joue un rôle important dans la vie d'un groupe de diverses personnes de différentes castes, religions et classes sociales (Buechler & Devi, 2002). Ces activités de subsistance sont sujettes à la transition et sont influencées par la croissance constante de la ville, avec des effets résultant de la pollution croissante, la croissance de la pauvreté urbaine, l'insécurité alimentaire et de la malnutrition. La biodiversité agricole peut de manière significative aider les agriculteurs urbains et périurbains à devenir plus résilients aux impacts de tels changements.

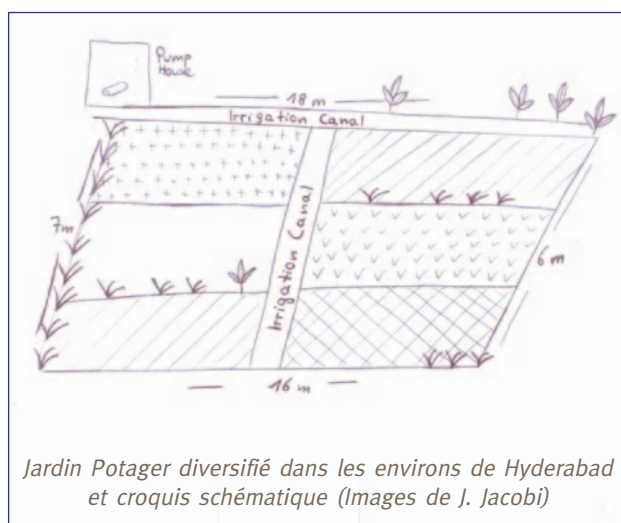
Amarante (Amaranthus tricolor), variété rouge et verte; femme récoltant des épinards (Spinacea oleracea), Peerzadigudda 2007. (Images by J. Jacobi)



Pendant une étude sur le terrain en 2007 en coopération avec l'Institut International de Gestion de l'Eau (IWMI) et l'université de Freiburg, en Allemagne (IPG/APT)), une évaluation rapide a été effectuée sur les légumes cultivés arrosés avec les eaux usées ¹. Un grand nombre de variétés végétales ont été retrouvées dans les potagers, inopinément aussi dans ceux où les eaux usées ont été utilisées pour l'irrigation. Quoique les paragrass, une plante fourragère et le riz aient été les cultures dominantes dans les franges périurbaines, les potagers ont joué un rôle important en soutenant les moyens d'existence de petits exploitants agricoles, parmi lesquels beaucoup étaient des femmes (Buechler & Devi, 2002). L'épinard (*Spinacia oleracea*) fut cultivé sur presque un tiers de la zone réservée à la culture végétale. D'autres cultures importantes comprenaient l'amarante (*Amaranthus tricolor*) et la roselle (*Hibiscus acetosella* var. *sabdariffa*). Ces légumes-feuilles verts - en forte demande sur le plan traditionnel - ont un cycle de croissance court et ont une grande valeur sur le marché à cause de leur utilisation dans les plats traditionnels. En 2008, l'étude a été prolongée pour comparer la diversité des cultures dans différents systèmes d'irrigation et pour explorer son rôle dans les moyens d'existence des groupes de petits exploitants agricoles. Cette phase de l'étude a exploité le modèle de jardin familial, qui est basé sur l'approche des moyens d'existence durable, comme fondement théorique (Drescher *et al.*, 2006; Drescher 1998). Le positionnement SIG fut élaboré afin d'évaluer la richesse et l'abondance des variétés et l'ampleur de la culture végétale; et des entretiens semi structurés ont été conduits avec les producteurs de végétaux.

Aucune différence significative n'a été trouvée dans les index de biodiversité (L'index de Shannon ou l'index de Simpson) des jardins qui utilisaient des eaux souterraines comparées à

ceux qui utilisaient les eaux usées pour l'irrigation. La diversité des cultures a joué un rôle important dans les deux systèmes en renforçant la résilience des petits exploitants, en leur permettant d'écarter des risques tels que la perte de rendement ou la diminution de la demande d'un certain nombre de légumes. Les cultures pérennes et celles cycliques étaient communes chez les exploitants qui possédaient des terres et qui disposaient d'un puits, mais plus de 70 pour cent des interviewés étaient dans une certaine insécurité foncière. Par conséquent, les légumes verts à feuilles à croissance rapide étaient cultivés, la plupart du temps par le système d'irrigation des eaux usées. Ces fermiers ont été exposés aux polluants comme les pesticides et les effluents industriels et aux prix fluctuants des produits alimentaires, des graines, des pesticides et des engrais. Seulement un tiers des personnes concernées étaient des ressortissants de Hyderabad. Le revenu mensuel moyen évalué provenant de la vente des légumes (en septembre 2008) était de 1617.2 o INR ² par personne. En moyenne, 4.8 personnes cultivaient par acre, ainsi la culture était très intensive. Presque la moitié des participants avaient des sources de revenu secondaires. C'était ainsi une partie de leur stratégie de moyens d'existence qui consiste à diversifier leurs sources de revenu, quand bien même la culture des légumes était généralement considérée comme très rémunératrice par les participants.



Comme illustrées par le schéma, les petites parcelles de terrain ont été encadrées par des canaux d'irrigation. Entre les parcelles de terrain dans lesquelles les légumes verts à feuilles étaient la plupart du temps cultivés, des plantes plus grandes étaient cultivées, surtout pour les graines (ex. *Amaranthus tricolor*), pour les tubercules et les feuilles (*Colocasia esculenta*,

Ipomoea batatas) ou les plantes pérennes (*Lagerstroemia parviflora*). 54 variétés de légumes de 20 familles ont été répertoriées et identifiées dans les trois villages périurbains de la zone d'étude. Parmi les légumes répertoriés, 18 (y compris le chou) ont été cultivés pour leurs feuilles, que l'on fait cuire habituellement de la même manière que les épinards.

Raisons de cultiver une large diversité de légumes

Plus de 80 pour cent des personnes interrogées ont mentionné des raisons économiques pour la diversité des cultures. Les phrases telles que «*plus de variétés signifient plus de clients et donc plus d'argent*» ont indiqué que la demande était diversifiée. La nécessité de réagir à la variation des prix a été également mentionnée, et les ventes pratiquées de porte à porte par certaines personnes interrogées exigeaient une large gamme de produits également. Plus de la moitié des participants ont indiqué que la diversité les a rendus moins vulnérables aux infections de parasite et aux pertes de rendement. Tous ont convenu qu'une large diversité était souhaitable et les trois personnes qui avaient le taux de diversité le plus faible (six variétés) ont justifié ceci par leur âge avancé et le manque de main d'œuvre externe. Une large diversité atténue la vulnérabilité et peut donc être considérée comme une stratégie pour renforcer la résilience (Cromwell, 2001).

Stratégies d'adaptation des agriculteurs

Plusieurs stratégies d'adaptation des petits exploitants interviewés ont été évaluées pendant l'étude et la recherche précédente. Ces stratégies les ont aidés à les rendre plus résilients aux facteurs économiques et écologiques stressant résultant de la croissance urbaine, aux ressources limitées et aux changements socio-économiques:

On peut observer l'adaptation au changement global sous la forme de pénurie d'eau dans le Sud de l'Inde à travers la migration des populations aux limites des zones périurbaines (la majorité des personnes interrogées sont venues à Hyderabad à la recherche d'un emploi et de l'eau), en ces lieux où les eaux usées sont une source fiable et indiscutable qui permet d'irriguer les cultures et produire des légumes tout au long de l'année.

L'étude montre par la grande diversité des cultures, une adaptation à plusieurs facteurs de risque tels que les attaques des parasites, la baisse de rendement causée par de fortes

précipitations pendant la mousson par exemple et la chute de la demande et des prix sur le marché.

L'adaptation à la croissance urbaine peut être observée par le choix des cultures à cycle court qui permet le déplacement vers d'autres parcelles de terrain lorsque la terre est vendue pour des travaux de construction, comme dans les cas vécus pendant l'étude.

Un système de culture à cycle court de 2-4 semaines permet aux agriculteurs de réagir face à la demande du marché et à l'insécurité foncière: la plupart des agriculteurs ont rapporté qu'ils cultivent rapidement les feuilles légumes à croissance rapide tels que l'amarante et les épinards afin de garantir un revenu quotidien et être en mesure de payer le loyer mensuel (70 pour cent ont loué la terre sur une base mensuelle sans la garantie de continuer leur activité le mois suivant).

La production de denrées périssables telles que les légumes-feuille verts à proximité des marchés où ils peuvent être vendus tout frais a l'avantage de réduire les longues distances à parcourir pour les écouler.

Par la culture de leurs propres légumes, les producteurs peuvent réduire les dépenses alimentaires de leurs familles, ce qui renforce leur résilience à la crise alimentaire mondiale.

La culture des légumes-feuilles verts est également en partie une adaptation à l'utilisation de l'eau polluée. Les légumes verts à feuilles peuvent faire face à l'élévation d'azote mieux que les légumes-fruits et peuvent être récoltés plus tôt que ceux irrigués avec des eaux souterraines en raison de l'effet fertilisant de l'eau polluée (amarante : 15-30 jours rapportés dans l'étude, par rapport à 30-50 dans la littérature).

La réglementation de l'irrigation aide à alléger les risques liés à l'utilisation de l'eau polluée: beaucoup d'agriculteurs ont déclaré que les champs n'étaient pas irrigués les jours où les effluents industriels étaient libérés. Les agriculteurs connaissaient ces jours par expérience.

Les avantages directes de la diversité des cultures pour les agriculteurs sont le renforcement de la sécurité alimentaire grâce à la **diversité diététique** (qui fournit des minéraux, des vitamines et des protéines) facilitée par la



*Préparation de champ à Parvatapuram près de Hyderabad; femme sarclant une parcelle de jardin potager.
Images de J. Jacobi*

propre consommation des légumes cultivés (mentionné par tous les participants) et la génération de revenu pour améliorer les **actifs financiers** par la vente et l'échange de leur produit.

Les avantages indirects de la diversité des cultures sont l'**adaptation** aux prix fluctuants des intrants et la pénurie d'eau (par l'utilisation de la source fiable des eaux usées) et la **réduction du risque** par la culture des plantes avec différentes conditions agro-écologiques (les pertes dues à la faiblesse d'une récolte particulière peuvent être compensées par le rendement des autres).

En dépit des avantages de produire une variété de cultures dans l'environnement urbain, les moyens d'existence des agriculteurs demeurent peu sûrs en termes d'aspects écologiques et sociaux. L'utilisation des eaux usées, par exemple, représente des risques sanitaires, particulièrement le risque direct posé par les eaux usées provenant des industries qui sont polluées par des produits chimiques. Un risque économique **indirect** est également posé par la montée des prix des engrais (3).

Conclusion

Bien qu'il y ait seulement quelques centaines de maraîchers le long du fleuve Musi, dans une ville de sept millions, ces agriculteurs fournissent une diversité importante de légumes frais aux marchés de Hyderabad. L'étude indique que cette biodiversité agricole est perçue comme une forme importante de « capital naturel » dans les moyens d'existence des agriculteurs. Il est déterminé, la plupart du temps, par les



Amaranthe (Amaranthus tricolor), variété rouge et verte

avantages économiques directs des agriculteurs et dans une moindre mesure également par le type d'irrigation utilisé et par les facteurs écologiques. La diversité des cultures est ainsi beaucoup plus qu'une simple stratégie d'adaptation à court terme ; elle fait partie de la stratégie entière des moyens d'existence. Cependant, on devrait s'assurer que les effluents industriels sont séparés des effluents domestiques qui présentent moins de risques et sont plus profitables pour l'agriculture urbaine et périurbaine (Krishnagopal & Simmons, 2007). La culture d'une gamme variée de produits alimentaires d'une manière durable est une connaissance intensive. Par conséquent, ces agriculteurs périurbains doivent être aidés d'une manière significative, comme par la création des écoles d'enseignement de techniques agricoles et par la concentration des efforts des services de vulgarisation agricole sur les petits exploitants.

Jardin Potager diversifié près de Hyderabad



Notes

1) L'eau du fleuve Musi, qui est polluée par plus de 600 millions de litres d'eaux usées par jour (Krishnagopal & Simmons, 2007, d'autres sources donnent des valeurs qui sont plus de 1000 millions?) et par le bassin de sédimentation *Nallah Cheruvu* (Telugu pour *black lake*) a été classifiée comme eau usée. Plus tard, une usine de recyclage d'eaux usées a été construite en amont d'une capacité d'environ 339 millions par jour.

2) ? 24.70, cours des devises de change Mars 2009.

3) The Guardian, August 12th, 2008: « La flambée des prix de l'engrais menacent agriculteurs les plus pauvres du monde ». The Hindu 15. 8. 2008: « Des millions de personnes pourraient mourir de faim avec la montée des prix des engrais »

Johanna Jacobi, Axel W. Drescher

Section de la géographie appliquée des tropiques et des Subtropics, Département de Géographie Physique, Freiburg University, Germany.

Priyane H. Amerasinghe

IWMI South Asia Regional Office, Patancheru, India.

Références

Buechler, S. & Devi G. (2002): Livelihoods and Wastewater Irrigated Agriculture - Musi River in Hyderabad City, Andhra Pradesh, India. In: Urban Agriculture Magazine no.8, pp.14-17.

Cromwell et al. 2001: Agriculture, Biodiversity and Livelihoods: Issues and Entry Points for Development Agencies. In: Koziell, I. & Saunders, J.: Living off Biodiversity: Exploring Livelihoods and Biodiversity Issues in Natural Resources Management, pp. 75-112.

Krishnagopal, G. & Simmons R. (2007): Urban and Periurban Agriculture: Towards better Understanding of low Income Producer Organizations. Hyderabad City Case Study. Access Livelihoods Consulting India Private Limited, Secunderabad and International Water Management Institute (IWMI), South Asia Regional Office, Patancheru, India.

Drescher, A.W., Homer R.J. & Iaquina D.L (2006): Urban Homegardens and Allotment Gardens for Sustainable Livelihoods: Management Strategies and Institutional Environments. In: Kumar, B. & Nair, P. (ed.): Tropical Homegardens. A Time-Tested Example of Sustainable Agroforestry, pp. 317-338.

Drescher, A.W. (1998) Hausgärten in Afrikanischen Räumen - Bewirtschaftung nachhaltiger Produktionssysteme und Strategien der Ernährungssicherung in Sambia und Simbabwe = Sozioökonomische Prozesse in Asien und Afrika, 4. Centaurus, Pfaffenweiler. Habilitationsschrift, Geowissenschaften Uni Freiburg.

Optimisation de l'utilisation de l'eau pour l'agriculture urbaine: Réagir face au défi de la pénurie croissante d'eau en Tunisie

Boubaker Houman et Bouraoui Moez

La pénurie d'eau dans beaucoup de régions est un défi important pour l'avenir. L'agriculture irriguée est le secteur qui utilise le plus d'eau dans beaucoup de pays, y compris la Tunisie, où la réutilisation productive des eaux usées urbaines et l'utilisation de l'eau de pluie, avec une utilisation plus efficace de l'eau dans l'agriculture, contribuent à une production alimentaire plus bénéfique pour ces villes en croissance.

La disponibilité de l'eau en Tunisie représente moins de 350 m³/habitant/par an. Depuis le début des années 70, l'utilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation a aidé à soutenir des activités agricoles dans les zones périurbaines. Cependant, les fortes restrictions du gouvernement tunisien à l'utilisation d'eaux usées contraignent de manière significative la diversification agricole et force les agriculteurs à abandonner ce qui est maintenant un secteur à peine profitable.

Située à six kilomètres de la capitale de la Tunisie, la ville de Soukra était une véritable ceinture verte pour Tunis jusqu'aux années 80. Depuis lors, la stabilité socio-écologique a diminué, et maintenant 32 pour cent de la région agricole du secteur se trouvent en jachère, menacée par l'urbanisation. Afin de maintenir les activités agricoles dans le secteur et renforcer la résilience de la ville face à de futurs effets possibles du changement climatique et de l'insécurité alimentaire urbaine, une recherche est en cours, menée par le Club UNESCO Alecso pour le Savoir et le Développement Durable (une ONG

locale). La recherche se concentre sur l'amélioration des conditions socio-économiques de petits exploitants de la ville de Soukra en se servant de l'eau de pluie et de l'eau verte traitée dans l'agriculture urbaine. De plus, la recherche fait partie du programme « Ville-ciblée » financé par le CRDI - Canada. Cette recherche vise à développer des modèles participatifs de gestion durable des ressources en eau dans l'agriculture urbaine, stimuler la création de petites entreprises agricoles familiales, établir un système de serre agricole et intégrer les jeunes malentendants dans des activités pratiques pour renforcer leur intégration communautaire.

Au cours des six derniers mois, deux projets pilotes ont été lancés pour explorer d'avantage les aspects scientifiques, techniques et socio-économiques pour l'implantation des unités de collecte, de stockage et d'utilisation de l'eau de pluie et de l'eau verte pour différentes cultures en serre (fraises, tomates, laitue, paprika et plantes ornementales). Les données recueillies jusqu'ici prouvent qu'il existe un potentiel pour recueillir 380 mètres cubes d'eau de pluie d'une surface totale 700 m² des toits et de 250 m² des serres, qui (après un stockage temporaire) permettrait l'irrigation de 500 m² de cultures en serre. Par ce système, des rendements, de la tomate par exemple, pourraient atteindre 6 000 kilogrammes par serre. Ceci offre aux agriculteurs une nouvelle source de revenu.

Des modèles semblables seront installés encore pour des familles de 20-40 producteurs à Soukra l'an prochain. Les résultats seront disséminés sur le plan national et international pour assister et améliorer les conditions de vie des populations pauvres et réduire la pression sur l'environnement.

Pour de plus amples informations, veuillez entrer en contact avec :

Moez Bouraoui, Chef du projet "Ville-ciblée", Institut Supérieur des Technologies de l'Environnement, de l'Urbanisme et du Bâtiment boumoez@yahoo.fr

Boubaker Houman, Coordonnateur du projet "Ville-ciblée", Faculté des sciences de Tunis houmanbob@yahoo.fr

www.idrc.ca

www.agriurbanism.org

Visite d'un jardin expérimental à La Soukra, Tunis



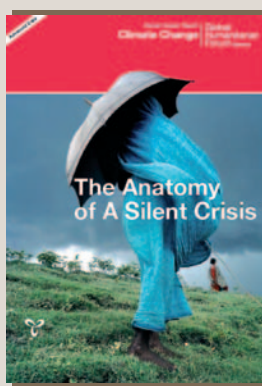
LIVRES

NOUVELLES PUBLICATIONS

(Rapport de l'Impact Humain. Changement Climatique: L'anatomie d'une crise silencieuse)

Global Humanitarian Forum, 2009

C'est une première, rapport complet analysant l'impact humain du changement climatique. Ses résultats indiquent que le changement climatique est responsable des centaines de milliers des décès tous les ans et il affecte des centaines de millions des vies. Le changement climatique est une menace sérieuse pour près de trois quarts de la population mondiale. Un demi-milliard de personnes sont dans un risque extrême. Les plus affectés sont les groupes vulnérables les plus faibles du monde, mais qui cependant sont les moins responsables de la cause du changement climatique. Le rapport comprend également une évaluation du coût économique du changement climatique. Pour plus d'informations veuillez contacter: media@ghf-geneva.org



(Le Droit de Survivre : Le défi humanitaire du vingt et unième siècle)

Tanja Schuemer-Cross and Ben Heaven Taylor, Oxfam International, 2009

Ce rapport projette que d'ici 2015 ce nombre pourrait augmenter de 50 pour cent à une moyenne de plus de 375 millions de personnes et montre que le défi humanitaire du vingt et unième siècle exige un changement de la réponse humanitaire. Pour plus d'informations et pour télécharger, veuillez cliquer:

<http://www.oxfam.org.uk/resources/papers/right-to-survive.html?ito=3200&itc=0>

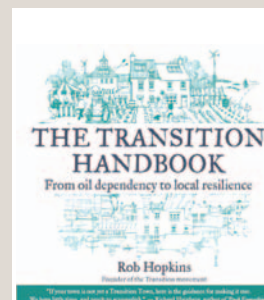


The Transition Handbook: From oil dependency to local resilience

Rob Hopkins, 2008. Published by Green Books

Nous vivons dans un monde dépendant du pétrole et avons atteint ce niveau de dépendance dans un espace de temps très court, en utilisant de vastes

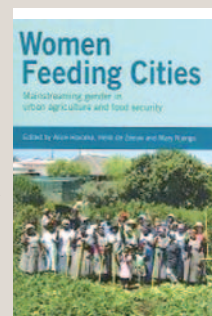
réserves de pétrole dans le processus - sans planification des stratégies alternatives d'approvisionnement en cas de manque. La plupart d'entre nous évitent de penser à ce qui se produira quand l'offre de pétrole du monde s'épuisera (ou sera à un prix prohibitif), mais le manuel montre comment les changements inévitables et profonds à l'avenir peuvent avoir des résultats positifs. Ces changements peuvent mener à la renaissance des communautés locales, qui cultiveront plus pour leur propre nourriture, développeront leur propre source d'énergie et construiront leurs propres maisons en utilisant les matériaux locaux.



Women Feeding Cities: Mainstreaming gender in urban agriculture and food security Practical Action

Alice Hovorka, Henk de Zeeuw et Mary Njenga (Editors), 2009

Le livre analyse les rôles des femmes et des hommes dans la production alimentaire urbaine, dans la transformation et la commercialisation en se basant sur des études de cas dans trois régions de développement; il comprend les directives et les outils testés sur le terrain pour l'intégration du genre. C'est un document essentiel pour les chercheurs, les décideurs politiques et les praticiens du développement. La publication est basée sur des expériences acquises dans le contexte de la production agricole urbaine, les initiatives de CGIAR sur l'agriculture urbaine et périurbaine et le Programme «Villes Agricoles du Futur» de la Fondation RUAF.



The Food and Farming Transition: Toward a post carbon food system

Richard Heinberg et Michael Bomford, Post Carbon Institute, Spring 2009

Ce rapport, préparé en coopération avec The Soil Association (UK), avance que la meilleure manière de rendre le système alimentaire plus résilient est de le

décentraliser et le relocaliser. La décentralisation et la relocalisation du système alimentaire augmenteront la résilience sociale aux chocs, mais devraient être considérées comme un processus qui exige la planification au niveau du gouvernement, des affaires, des communautés et de l'individu et des familles. Le rapport décrit des procédés pour la planification d'action de résilience à tous les niveaux. Le document peut être téléchargé au: <http://www.postcarbon.org/food>.

Negotiating a Place for “Sustainability” Policies in Municipal Planning and Governance: The role of scalar discourses and practices

Wendy Mendes in *Space & Polity* 11 (1): 95 – 119, 2008

L'adoption répandue des ordres du jour sur la durabilité des contextes urbains a ouvert un « espace de politiques » maintenant bien reconnu, dans lequel des principes de durabilité sont liés au développement urbain et à la politique locale. Un focus central de ces ordres du jour procède de la nécessité de spatialiser les discussions sur le développement urbain durable en examinant les niveaux auxquels des tensions exercées sur le plan local sont résolues. En se basant sur une étude de cas dans la ville de Vancouver, au Canada, cet article montre comment l'adoption d'une politique spécifique de durabilité – politique alimentaire – a été élaborée par le recadrage spécifique du niveau auquel elle devait être le plus située d'une manière convenable. Il montre aussi comment de nouvelles stratégies pour une gouvernance coordonnée entre les niveaux ont été déployées.

The Food Economy: Global issues and challenges

Frank Bunte et Hans Dagevos (Rédacteurs), 2009

L'économie alimentaire examine les problèmes et les défis existant et naissant liés à la croissance de l'économie alimentaire. L'économie alimentaire est appropriée pour les universitaires, les étudiants, les décideurs politiques et les consommateurs qui sont intéressés par les développements récents dans le système alimentaire et leurs implications pour l'agenda politique et des chercheurs dans le domaine de l'alimentation



pour les années à venir. Pour la table des matières et pour commander le livre, veuillez visiter le site web:

www.WageningenAcademic.com/foodeconomy

Resilience Thinking: Sustaining ecosystems and people in a changing world

Brian Walker et David Salt, Island Press, 2006

La résilience est la capacité d'un système à absorber la perturbation et à maintenir toujours sa fonction et sa structure de base. La vieille approche de maximiser l'efficacité pour atteindre des résultats et des rendements particuliers ne s'applique plus à un monde dans lequel les systèmes sont changés maintenant par des événements extrêmes liés au changement climatique, aussi bien qu'à d'autres forces socio-économiques. Les dispositifs principaux évalués dans un monde résilient sont la diversité (de tous les types), la variabilité écologique, la modularité, des variables lentes et contrôlables, des rétroactions fermes, le capital social, l'innovation, la redondance dans les structures gouvernementales et l'inclusion de tous les services d'écosystème dans l'évaluation – en particulier ceux qui passent inaperçus, ceux dont le prix n'est pas marqué ou qui sont considérés « gratuits ».

Resilient Cities: Responding to peak oil and climate change

Peter Newman, Timothy Beatley, Heather Boyer, Édité par Island Press, 2009

La moitié des habitants de la Terre vivent maintenant dans les villes. Dans les vingt années à venir, le nombre d'habitants urbains atteindra cinq milliards de personnes environ. Avec leurs systèmes de transport inefficaces et leurs bâtiments mal conçus, beaucoup de villes – particulièrement aux Etats-Unis – consomment d'énormes quantités de combustibles fossiles et émettent des niveaux élevés de gaz à effet de serre. Mais notre planète est rapidement à court de combustibles fossiles qui ont favorisé la croissance urbaine pendant des siècles et nous semblons être incapables de limiter nos émissions de gaz à effet de serre. Les villes du monde sont-elles dirigées vers l'effondrement inévitable ? Plus d'informations: <http://www.resilientcitiesbook.org/>

SITES WEB

The Environmental Food Crisis

(La Crise Alimentaire Environnementale)

UNEP (Nellemann, C. Editor), 2009

Un nouveau rapport d'évaluation rapide mené par l'UNEP avertit que près de 25 pour cent de la production alimentaire mondiale peut être perdue en raison des dégradations environnementales d'ici 2050, à moins qu'une mesure soit prise. Préparé par l'équipe d'évaluation rapide de réponse (Rapid Response Assessment Team) à UNEP/GRID-Arendal et UNEP-WCMC, le rapport fournit le point de vue de l'ONU sur la façon dont le changement climatique, la pénurie d'eau, les parasites envahisseurs et la dégradation de la terre peuvent affecter la sécurité alimentaire mondiale, le prix des denrées alimentaires et la vie sur la planète et comment nous pourrions nourrir le monde d'une façon plus soutenable. <http://www.grida.no/publications/rr/food-crisis/>

.....
(Le Changement climatique et la sécurité alimentaire : Un document cadre)

FAO, 2008

Ce document fournit des informations de fond sur la corrélation entre le changement climatique et la sécurité alimentaire et sur les manières de traiter la nouvelle menace. Il décrit également des possibilités d'adaptation du secteur agricole, aussi bien que la façon dont il peut contribuer à atténuer le défi climatique. Le rapport peut être téléchargé au: <http://www.fao.org/docrep/010/k2595e/k2595e00.htm>

(Recadrage de la Résilience: Un rapport de colloque)

Melissa Leach (Editor), Economic & Social Research Council, 2008

Le Colloque du STEPS Centre, qui a été tenu à l'université du Sussex du 24-25 Septembre 2008, présenté pour explorer des questions telles que : Comment faisons-nous face à la propagation du VIH/SIDA ou de la grippe Aviaire ? Comment les fermiers sur les terres arides de l'Afrique peuvent-ils faire face aux défis du changement climatique ? Comment faisons-nous face aux problèmes de l'eau et de la pollution dans les villes asiatiques en croissance rapide ? Quelles perspicacités la pensée de résilience apporte-t-elle à la compréhension de la pauvreté, de la vulnérabilité et de la marginalisation ? Il donne des implications pour des défis pratiques de politique dans les domaines tels que l'adaptation au changement climatique, l'innovation agricole, la gestion de l'eau et la transition périurbaine. Le rapport peut être téléchargé à www.steps-centre.org

(Régénération Naturelle? Le rôle des écosystèmes dans l'atténuation des effets climatiques)

UNEP, 2009

Ce rapport bien conçu, compilé pour la Journée Mondiale de l'Environnement le 5 juin, souligne un potentiel bien plus grand à travers une suite plus large des systèmes naturels: un potentiel pour combattre non pas seulement le changement climatique et les économies vulnérables aux effets climatiques mais aussi pour accélérer le développement durable et la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le Développement liés à la pauvreté. Pour les téléchargements:

http://www.unep.org/publications/search/pub_details.asp?ID=4027

Rainwater Harvesting: A lifeline for human well-being (Collecte de l'Eau de Pluie : Une conduite vitale pour le bien-être humain)

UNEP, 2009

Cette publication met en évidence les liens entre la collecte de l'eau de pluie, les écosystèmes et le bien-être humain et attire l'attention du lecteur sur les aspects négatifs et positifs de l'utilisation de cette technologie. Elle met en évidence comment les aspects négatifs peuvent être réduits au minimum et les avantages positifs exploités. Dans ce rapport, le concept de la collecte de l'eau de pluie est examiné pour que son potentiel augmente le bien-être humain sans éroder les fonctions d'écosystème que l'eau remplit dans le paysage local. Pour en savoir plus :

http://www.unep.org/publications/search/pub_details.asp?ID=4024

Urban Forestry and Urban Greening (Journal)

Urban Forestry and Urban Greening est un journal de référence international qui a pour objectif de présenter la recherche de haute qualité sur la végétation boisée et non boisée urbaine et périurbaine ainsi que son utilisation, sa planification, sa conception, son établissement et sa gestion. Urban Forestry and Urban Greening se concentre sur toutes les ressources dominées par les arbres et autres végétaux dans et autour des zones urbaines, comme les bois, les parcs et jardins publics ou privés, les zones urbaines naturelles, les arbres bordant les rues et les pâtés de maisons, les jardins botaniques et les cimetières. Pour en savoir plus sur le Journal:

http://www.elsevier.com/locate/journaldescription.cws_home/701803/description

Evènements

Adaptation au Changement Climatique en Afrique (ACCA)

Le Centre de Recherches pour le Développement International et le Département du Royaume Uni pour le Développement International ont conjointement créé le programme du CCAA, qui est un programme de recherches et de renforcement des capacités et qui vise à améliorer la capacité des pays Africains à s'adapter au changement climatique. Pour plus d'informations contacter:
http://www.idrc.ca/en/ev-94424-201-1-DO_TOPIC.html.

L'alimentation, la santé et l'adaptation au changement climatique en Afrique australe et en Afrique de l'Est.

L'annonce complète peut être obtenue à
http://www.idrc.ca/en/ev-5733-201-1-DO_TOPIC.html
 Toute demande de renseignements liée à l'annonce devrait être adressée à FS-Africa@idrc.or.ke

Grands Espaces, Grandes Villes

[Glasgow, Ecosse]

4-5 June 2009

Cette conférence de deux jours a rassemblé une assistance internationale pour discuter du rôle des espaces publics et des réseaux verts dans la création des villes véritablement durables - des villes qui ont un impact réduit sur l'environnement, qui font mieux face aux conséquences du changement climatique mondial et où les gens peuvent vivre et travailler. Pour en savoir plus:
<http://www.greenspacescotland.org.uk/default.asp?page=482>.

Cinquième Colloque de Recherches Urbaines: «Villes et changement climatique: Répondre à un ordre du jour pressant»

[Marseille, France]

28-30 Juin 2009

A un moment où le changement climatique est une priorité importante pour la communauté internationale, ce colloque visait à mettre à l'ordre du jour la recherche sur le changement climatique dans une perspective urbaine.

Spécifiquement, les questions principales seront structurées autour des impacts de la ville et de la croissance urbaine sur le changement climatique, la mesure et la prévision des conséquences du changement climatique sur la qualité de vie urbaine, des atouts urbains et des économies nationales locales; et l'évaluation des solutions de rechange pour augmenter la résilience des villes et les coûts relatifs et les motivations requises pour la réussite de l'exécution.

<http://www.urs2009.net/index.html>

Septième Conférence Internationale sur le Climat Urbain (ICUC)

[Yokohama, Japon]

29 Juin – 3 Juillet

Les objectifs de la conférence demeurent avant tout d'être un forum international où les climatologues urbains du monde peuvent se réunir pour présenter et discuter des développements modernes dans la recherche et l'application de la connaissance climatique à la conception de meilleures villes. Pour plus d'informations:

<http://en.cop15.dk/calendar/show+activity?activityid=458>

Le Congrès d'Horticulture de Toute l'Afrique

[Nairobi, Kenya]

31 Août – 3 Septembre 2009

Le congrès a mis l'accent sur l'horticulture comme moyen d'améliorer la qualité de vie en Afrique. Elle a mobilisé tous les acteurs et a favorisé les interactions entre chercheurs, consommateurs et producteurs pour la recherche d'intégration et la création d'un forum pour les acteurs africains en horticulture. Il a permis des échanges d'idées, d'expériences et de perspectives d'actions coordonnées. En outre, il doit favoriser et faciliter le partenariat et les liens entre les secteurs publics - privés dans le domaine de l'horticulture, provoquer un forum pour la diffusion des recherches et innovations horticoles et la formulation commune de propositions, pour encourager la formation et l'éducation dans l'industrie d'horticulture afin d'attirer des entrepreneurs jeunes et habiles. Pour en savoir plus:

<http://www.globalhort.org/news-events/all-africa-horticulture-congress/>

Conférence Mondiale sur le Climat 3

[Genève, Suisse]

31 Août – 4 Septembre 2009

Le thème principal de la conférence est « Préviction climatique et informations pour la prise de décision : focus sur les avancées scientifiques des calendriers des périodes saisonnières aux périodes interannuelles, tenant compte de la préviction multi-décennale ». Il inclut l'application de la préviction et des informations climatiques aux problèmes sociaux permettant l'adaptation à la variabilité et au changement climatique de divers secteurs tels que l'agriculture et la sécurité alimentaire, la foresterie, l'énergie, l'eau, la santé, les zones d'habitation urbaines et rurales, l'infrastructure, le tourisme, la faune, le commerce et le transport qui contribuent au développement socio-économique soutenable. Pour plus d'information:

<http://www.wmo.int/wcc3/>

Première Conférence Internationale sur les Villes Résilientes

[Morella Michoacan, Mexique]

25-29 Octobre 2009

En principe, les villes offrent un arrangement plus favorable pour la solution des problèmes sociaux et écologiques que les zones rurales. Les villes procurent du travail et un revenu. Avec la bonne gouvernance, elles peuvent fournir l'éducation, la santé et d'autres services plus efficacement que les zones simplement moins peuplées. La densité de la vie urbaine peut soulager la pression sur les habitats naturels et les zones de la biodiversité. Pour en savoir plus :

<http://www.sustainablecitiesweb.org/enindex.html>

Ecologie Urbaine: Vers la construction des villes et des quartiers sans émission de carbone

[Copenhague, Danemark]

3 Novembre 2009

L'université et la ville de Copenhague accueillent une série de conférences qui se focalisent sur la minimisation de l'émission de carbone dans les constructions et les quartiers de la ville. La ville et l'université partagent un intérêt pour la création d'un environnement durable en faveur du campus et de la ville. Cette série de

conférence se focalise sur la manière par laquelle la minimisation de l'émission de carbone dans les constructions et les quartiers de la ville peut être valorisée et sur les obstacles de la mise en application des principes de minimisation de l'émission de carbone dans les phases de construction et de planification.

<http://climate.ku.dk/urbangreening/programme/>

Feuille de route vers un environnement urbain résistant à l'inondation

[Paris, France]

26-27 Novembre 2009

Suite au changement climatique, à la croissance des populations urbaines et au développement économique, une grande incertitude existe au sujet d'une éventuelle adaptation de l'environnement urbain face aux risques d'inondation.

L'objectif de cette conférence est de mettre en évidence les avancées récentes dans la progression vers la résilience des villes face aux risques d'inondation. La conférence prévoit de fournir aux décideurs politiques, aux chercheurs et praticiens une plateforme pour exposer et débattre de leurs expériences sur les nouvelles tendances et innovations technologiques dans le domaine de la gestion du risque d'inondation.

<http://www.urbanflood.org/>

Conférence de l'Association de la planification nationale américaine 2010

[Nouvelle-Orléans, USA]

10-14 Avril 2010

L'agriculture urbaine était l'une des discussions les plus houleuses à la conférence de l'association de la planification américaine en Avril 2009, qui s'est tenue à Minneapolis. Onze sessions et ateliers ont été tenus sur une gamme variée de sujets liés à l'agriculture urbaine et auxquels un nombre sans précédent de planificateurs urbains et régionaux, de commissaires de planification et d'étudiants (futurs planificateurs) ont assisté. En 2010, la conférence se tiendra sur les rives du Mississippi à la Nouvelle-Orléans, où le thème de la conférence est la résilience. Veuillez visiter le site: www.planning.org pour plus d'informations.

Aperçu des activités de production dans le cadre de l'initiative
«Promotion des Filières Agricoles Urbaines Porteuses» (PROFAUP)
à Porto-Novo (Bénin)

Les activités de l'Initiative «Promotion des Filières Agricoles Urbaines Porteuses» (PROFAUP) ont démarré en 2009 à Porto-Novo (Bénin). L'initiative PROFAUP a été élaborée sous l'égide de la Fondation RUAF (Resource Centres on Urban Agriculture and Food Security) dont l'Institut Africain de Gestion Urbaine (IAGU) est un des membres fondateurs. L'exécution des activités de l'Initiative PROFAUP est assurée à Porto-Novo par la Fondation Paul Gérin Lajoie, une ONG intervenant dans le domaine de l'éducation et le renforcement des capacités entrepreneuriales des femmes.

Après un diagnostic rapide sur l'agriculture urbaine, une option porteuse a été retenue. Elle consiste à produire de la tomate (Variété Mongal) et à vendre aux hôtels, maquis, restaurants et autres clients potentiels de Porto-Novo. Les activités opérationnelles ont ainsi commencé en octobre 2009 et ont été marquées par l'organisation de plusieurs sessions de champs-écoles, l'appui en intrants et équipements aux groupements partenaires et le renforcement organisationnel.

Un effectif de 102 ménages agricoles urbains, dont 77 dirigés par des femmes et 35 par des hommes, repartis dans 5 groupements, ont pris part à la première campagne de production.

Les résultats et difficultés de la première campagne

La production a été évaluée à 2088 kg (2,08 tonnes) sur une superficie de 0,5 hectare, soit un rendement moyen de 4 tonnes par hectare. Ce qui est loin des 7 tonnes à l'hectare prévues par les calculs de rendement. L'auto-consommation, les vols fréquents enregistrés au champ, les ventes non déclarées par les producteurs et les pourritures seraient les facteurs explicatifs de cette faible production.

En outre, il faut souligner que les comités mis en place par les producteurs pour gérer les activités de l'initiative PROFAUP ont enregistré quelques dysfonctionnements. Ceux-ci sont dus, dans la plupart des cas, à un manque de lisibilité du mandat réel des comités et à des conflits de leadership entre les responsables. La non-fonctionnalité des commissions a eu des incidences négatives dans la conduite de certaines activités, notamment la commercialisation. Ainsi, les acteurs ciblés pour la vente de la récolte n'ont pas été atteints en raison de l'absence d'un dispositif pour les approcher et permettant de susciter leur intérêt. Cependant, un lieu de vente a été mis en place au domicile du président d'un des groupements où les producteurs de trois groupements ont convoyé leurs tomates qui ont été pesées et achetées par une revendeuse de tomate originaire de la localité.

En dépit des difficultés rencontrées, les producteurs ont apprécié, dans l'ensemble, l'initiative PROFAUP et surtout la plupart des innovations dont elle est porteuse. Parmi ces innovations, on peut citer :



Récolte groupée de tomates Mongal dans un groupement partenaire de PROFAUP

- L'introduction de la production de tomate dans la zone couverte par l'Initiative,
- L'utilisation de l'eau chaude pour désinfecter le sol de pépinière,
- Le renforcement de capacités techniques à travers les sessions de champs-écoles,
- L'introduction d'une culture d'affaire qui rompt avec les projets classiques d'assistance.

Réajustement de l'option porteuse

Suite à l'évaluation de la première campagne, il a été proposé un réajustement du plan d'affaire pour mieux prendre en compte les difficultés rencontrées et les leçons apprises. Ainsi, il a été retenu d'ajouter à la variété Mongal deux nouvelles variétés pour la deuxième campagne. Il s'agit de Tropimech et Pétoemeh qui sont des variétés améliorées ressemblant beaucoup à la variété locale « Akinkon » qui se vend très bien et qui est très appréciée par les producteurs et consommateurs à cause de sa fermeté et sa couleur rouge vive. Il a été également décidé de mieux définir les attributions du comité de commercialisation, en conséquence de la décision prise de faire une vente individuelle plutôt que groupée.

Enseignements et perspectives

En résumé, la première campagne a été riche en enseignements tant sur le plan technique qu'organisationnel. Sur le plan technique, elle a montré que l'option porteuse choisie - à savoir la tomate Variété Mongal - n'est pas adaptée à la saison sèche et que les graines de Neem (*Azadirachta indica*) ne sont pas efficaces pour le traitement des attaques durant cette période. Mais, c'est surtout sur le plan organisationnel que les limites ont été les plus frappantes. Cela montre les efforts importants à accomplir pour asseoir une culture entrepreneuriale agricole. Dans une très large mesure, les producteurs maîtrisent parfaitement les itinéraires techniques de production mais font face à des problèmes d'organisation qui hypothèquent les avantages tirés de leurs activités. Ainsi, le plan d'affaire élaboré n'aura sa portée effective et durable que lorsque des dispositions organisationnelles pertinentes et efficaces seront mises en place et fonctionnelles.

**Moussa SY, Coordinateur régional
de l'Initiative PROFAUP**

Magazine Agriculture Urbaine N°22

ISSN 1 574-6244

N° 22 Novembre 2010

Le Magazine Agriculture Urbaine est publié deux fois par an par la Fondation Resource Centres on Urban Agriculture and Food Security (RUAF) dans le cadre de l'initiative «Promotion des Filières Agricoles Porteuses» (PROFAUP) financée par la DGIS, Pays-Bas et le CRDI Canada. Le Magazine Agriculture Urbaine est traduit en français, espagnol, chinois et arabe et distribué en différentes éditions à travers les réseaux régionaux du RUAF. Il est également disponible sur le site : www.ruaf.org

Les partenaires du RUAF sont :

Amérique Latine : IPES Promoción del Desarrollo Sostenible. Lima Peru : e-mail : au@ipes.org.pe Magazine en espagnol. Site web : www.ipes.org/au
Afrique de l'Ouest francophone : IAGU Institut Africain de Gestion Urbaine. Dakar, Sénégal. e-mail moussa@iagu.org Magazine en français : Site web www.iagu.org/ruaf/ruafiagufr.php
Afrique de l'Ouest anglophone : International Water Management Institute. IWMI Ghana. O.cofie@cgiar.org www.iwmi.org/africa/west_africa/projects/RUAFII-CFF.htm

Afrique Orientale et Australe :

MDP Municipal Development Partnership. e-mail : tinubvami@mdpafrica.org.zw Site web : www.mdpafrica.org.zw/urbanagriculture.html
Asie du Sud et du Sud Est : International Water Management Institute IWMI India. e-mail : r.simmons@cgiar.org Site web : www.iwmi.cgiar.org/southasia/index.asp?nc=9106&msid=119

Afrique du Nord et Moyen Orient :

Université Américaine de Beyrouth. E-mail : em13@aub.edu.lb www.ecosystems.org/esdubhomepage.php
Chine : IGSNRR Institute of Geographical Sciences and Natural Resources Research of the Chicago Academy of Sciences. e-mail : calm@igsnr.ac.cn Site web : www.cnruaf.com.cn
Coordination et Soutien : Fondation ETC . e-mail : ruaf@etcnl.nl Site web www.ruaf.org
Editeurs du n° 22 : Ce numéro est compilé par René van Veenhuizen (éditeur principal) avec la collaboration de Marcia Caton Campbell du Center for Resilient Cities (www.resilientcities.org) de Marielle Dubbeling et de Femke Hoekstra de ETC

Editeurs web, Événements et publications : Femke

Hoekstra et René van Veenhuizen
Administration : Ellen Radstake
Adresse : BP 64 3830 AB Leusden Pays-Bas

Adresse visiteurs : Kastanjelaan 3. Leusden
Tél : +31 33 4326000 – fax +31 33 4940791.
e-mail : ruaf@etcnl.nl Site web : www.ruaf.org

Editeurs linguistiques : Moussa Sy et Ngoné Mbengue

Abonnement : Moussa Sy et Ngoné Mbengue

I.A.G.U.

N° 5 Liberté 6 Extension – BP 7263
Tél : (221) 33 869 87 00 - Fax : (221) 33 827 28 13
email : iagu@orange.sn Site web : www.iagu.org

Prochaines publications

- Traitement des déchets pour la récupération des éléments nutritifs : Options et défis pour l'agriculture urbaine
- Promouvoir les chaînes de valeur en agriculture urbaine

