

## **LA TRANSITION VERS UNE AGRICULTURE ECOLOGIQUE : UN DÉFI - EDITORIAL**

**L'agriculture écologique est considérée comme étant particulièrement adaptée à l'environnement urbain. L'introduction de pratiques écologiques en milieu rural fait encore l'objet de polémiques bien que la coexistence des agricultures conventionnelle et écologique judicieusement mêlées semble être la meilleure option. Cela nous amène à nous demander si de tels arguments peuvent s'appliquer en milieu urbain et quelles leçons peuvent en être tirées pour l'agriculture urbaine.**

La notion d'agriculture écologique donne lieu à des idées et des concepts variés ( par exemple l'agriculture écologique ou biologique, la permaculture, l'agriculture bio dynamique). Sa définition la plus simple est « une agriculture sans utilisation d'intrants chimiques ( ex : engrais, pesticides et herbicides synthétiques ou hormones ) ».

D'autres y voient plus qu'une application de pratiques écologiques pour préserver la fertilité du sol, gérer la santé des animaux et des cultures. Ils la conçoivent comme une vision sur les produits sains et comme un mode de vie ( pour en savoir plus sur les concepts, voir Goewie – article 2 )

Cependant, le débat soulevé ici ne porte pas sur des définitions mais il est plutôt centré sur le processus d' « écologisation » de l'agriculture urbaine et son adéquation avec un développement urbain durable.

### **POURQUOI UNE AGRICULTURE URBAINE ECOLOGIQUE ?**

L' « écologisation » de l'agriculture urbaine est une question importante pour plusieurs raisons. La proximité de l'agriculture urbaine avec des zones très peuplées et des sources d'eau potable exige que les risques liés à ce type d'activité soient réduits au minimum. Le passage à l'agriculture écologique urbaine va annihiler le risque de contamination du sol, de l'eau et des produits par des résidus agrochimiques, des hormones et autres effets nocifs de l'agriculture conventionnelle. Certains agriculteurs urbains peuvent adopter des pratiques écologiques pour des raisons environnementales ou y voient un mode de vie. D'autres peuvent se tourner vers l'agriculture écologique pour des raisons économiques. Là où les technologies sont encore traditionnelles par essence, l'introduction de pratiques écologiques modernes peut effectivement améliorer la production. Dans le cas où des quantités substantielles de produits chimiques seraient déjà mises en jeu, l'introduction de pratiques écologiques peut réduire les coûts de production en réalisant des économies sur les intrants chimiques. Mais elle peut aussi réduire la productivité, ne serait – ce qu'initialement, une situation quelquefois imposée à une région, comme ce fut le cas de Cuba. En milieu urbain, il existe aussi de riches marchés pour les aliments produits selon les principes de l'agriculture biologique.

On peut aussi penser à une agriculture plus écologique puisqu'elle stimule le recyclage des déchets organiques, urbains et s'accommode bien des approches modernes du système sanitaire publique (système éco – sanitaire). L'agriculture écologique est aussi plus apte que l'agriculture conventionnelle à se combiner avec d'autres fonctions comme les loisirs, la gestion foncière, le maintien de la biodiversité, l'éducation des jeunes, la régénération des zones détériorées etc. Bien que l'agriculture urbaine écologique ne soit pas l'ultime solution au problème de la dégradation de l'environnement, la régression économique ou la réduction de la pauvreté, elle constitue une façon positive et durable d'envisager le développement (urbain), d'agir sur la nature et mérite ainsi d'être activement promue.

## **LE PASSAGE A L'AGRICULTURE ECOLOGIQUE URBAINE**

Mais comment un tel passage à l'agriculture écologique urbaine peut - il être réalisé ? . Quelles mesures doivent être prises ? Quelles stratégies peuvent être appliquées avec succès ? Et quels sont les principaux handicaps à surmonter ?

L'introduction de l'agriculture écologique en milieu rural a été confrontée à plusieurs handicaps dont le caractère idéologique présumé attribué à l'agriculture écologique, un défaut de sensibilisation chez les décideurs, un manque d'informations et d'assistance chez les agriculteurs urbains, des raisons techniques ( par exemple le manque de matériaux organiques ), des raisons économiques ( par exemple la forte exigence de la main d'œuvre ) etc. + un rendement plus faible !

Les agriculteurs urbains peuvent tirer des leçons de ce qui se passe dans les zones rurales. Cependant, les handicaps et les opportunités concernant l' « écologisation » de l'agriculture urbaine peuvent différer de ceux de l'agriculture rurale puisque les conditions locales sont différentes. Certaines de ces différences proviennent du fait que :

- Les agriculteurs urbains peuvent établir des relations plus directes avec les producteurs et vice - versa.
- Accèdent plus librement et facilement aux ordures organiques urbaines et aux eaux usées.
- Ont des problèmes d'accès à la terre.
- Ont plus de difficultés à combiner agriculture et élevage, à procéder au recyclage interne et
- Une partie des agriculteurs urbains ont choisi de l'être ou le sont par nécessité tandis que l'on est agriculteur de naissance, en général dans les zones rurales.

On doit développer des pratiques appropriées et des stratégies de soutien qui comportent de l'information pour les agriculteurs urbains concernant les pratiques agricoles écologiques, le soutien à la réalisation d'installations de compostages décentralisées.

La création de marchés pour les agriculteurs, la réorientation des subventions précédemment affectées aux intrants chimiques vers les activités de compostage et les engrais naturels, les pesticides, la recherche participative sur les problèmes techniques que rencontrent les agriculteurs urbains et les jardiniers etc. Des telles politiques mènent à des pratiques agricoles plus écologiques, à la portée de tous les agriculteurs urbains, donc un pas en avant vers l'alimentation saine produite par des populations saines, dans des cités saines.

## **LES PRINCIPAUX PROBLEMES DEBATTUS**

Ce problème commence par une discussion de concepts, un tour d'horizon d'expériences concernant le passage à l'agriculture écologique acquise en milieu rural et l'identification de différentes formes d'agriculture écologique (Goewie, article 1). Getachew, (article 8) utilise le contexte éthiopien pour souligner différents concepts et aspects de l'agriculture écologique et les techniques appropriées, tandis qu'à la page de article 11, Danso et Al. Illustrent des perceptions de l'agriculture écologique par des agriculteurs, des planificateurs et des consommateurs au Ghana.

Dans l'article de Santaandreu et Dubbeling (voir article 3), il est question d'une perspective plus étendue concernant l'exploitation des liens avec la biodiversité et la réduction de la pauvreté en Amérique Latine. La permaculture ou agriculture permanente va encore plus loin : en somme, la nourriture est cultivée selon des principes écologiques, mais avec quelques additifs importants. La permaculture promeut activement les structures commerciales locales et l'auto - suffisance. Cela élève d'un cran le débat sur l' « écologisation » de l'agriculture. Elle est fortement ancrée dans la durabilité, ce qui

implique un accent sur l'aspect économique et social des choses. (Voir les expériences du Royaume – Uni et de Cuba, articles 9, 10, 12).

Les avantages environnementaux de l'agriculture écologique sont tout à fait évidents, étant donné l'absence de produits chimiques et le bon traitement du sol et des animaux. Selon certains auteurs, elle pourrait aussi être une solution pour les problèmes économiques et sociaux. Certaines organisations promeuvent activement l'agriculture écologique en tant que moyen de bâtir une communauté ( voir l'article de Abalimi sur les effets positifs sur les communautés vivant au Cape, Afrique du sud. ) Les gens entreprennent de cultiver ensemble des denrées alimentaires saines, d'apprendre à collaborer à cultiver et à écouler leurs légumes. L'agriculture écologique peut aider les gens à maîtriser leur propre vie et leur production alimentaire. Elle peut revitaliser de vieilles connaissances en même temps que l'introduction de nouvelles techniques, revitalisant ainsi la culture locale. Au Costa – Rica, des étudiants sont impliqués dans des projets d'agriculture biologique en milieu urbain faisant partie de leurs études. Ce qui leur permet de rester en contact avec leurs communautés locales ( voir article 19)

Plusieurs auteurs indiquent qu'un handicap important pour l' « écologisation » de l'agriculture urbaine provient de l'agriculture conventionnelle menée par leurs gouvernements par le biais d'une subvention des intrants chimiques entre autre et par la négligence – et même les manœuvres visant à décourager - les pratiques écologiques. Nuppenau livre ses réflexions (article 15) sur les changements dans les perceptions requises au niveau de la planification, pour donner une chance à l'agriculture écologique urbaine, avec ses avantages potentiels. Volg et Axmann (article 4) introduisent un concept réussi provenant d'Australie et ayant trait à la manière de combler l'écart entre planificateurs, agriculteurs et consommateurs. Angeles (article 17) décrit les différences de perceptions entre les hommes et les femmes. Les articles sur Cuba (articles 12 et 13) et l'Argentine (article 18) traitent du rôle des gouvernements de ces pays dans le processus transitoire de passage à une agriculture écologique. Dans ce processus on peut identifier plusieurs étapes. Galenti (article 5) tente de résumer les démarches nécessaires.

Un des facteurs – clefs intervenant dans l'agriculture biologique est la disponibilité des matériaux organiques : le compost et le fumier. Dans les villes, de grandes quantités de déchets organiques sont disponibles et la composition de ces matériaux est une bonne manière de boucler la boucle des éléments nutritifs, de réduire le coût du dépôt d'ordures et de fournir aux agriculteurs du matériau de compostage bon marché. Cependant, le problème des unités commerciales de compostage est que le compost qu'elles produisent peut devenir trop cher pour les agriculteurs ( Furedy, article 20) ; ce qui motive beaucoup d'agriculteurs urbains à ramasser des matériaux organiques dans les tas d'ordures même si ces matériaux peuvent être souillés par des déchets biochimiques. L'article de Getachew (article 18) montre qu'il existe de simples techniques à petite échelle permettant d'utiliser au mieux le peu d'ordures que l'on peut avoir.

En plus du savoir requis pour produire des aliments biologiques, il est aussi extrêmement important de savoir comment le commercialiser. Plusieurs articles ( voir par exemple Volg et Axmann et Travez - article 8 -, Santandreu et Al et Small – article 16 ) parlent des problèmes de commercialisation dus à l'emplacement, l'irrégularité et la saisonnalité de la production, les dimensions et l'aspect des produits écologiques, le manque de confiance du consommateur à l'égard du label « vert » ou à des problèmes de certifications de normes. La certification peut constituer un problème si les normes sont établies par les pays importateurs soumettant ainsi les agriculteurs écologiques urbains à de fortes pressions. Il est donc important que les pays producteurs élaborent leurs propres procédures de certification (voir l'expérience de Cuba, article 12 ), et que ces certifications soient acceptées par les pays importateurs.

Certains auteurs ( par ex Getachew, article 8 ) soutiennent que l'agriculture écologique stimule l'économie locale et réduit l'utilisation d'énergie par le recyclage des ordures organiques urbaines, la diminution des coûts de transfert et les frais d'emballage en produisant des denrées fraîches et moins chères.

Ces articles provenant de Cuba, d'Afrique du sud, des Philippines, du Mexique et d'Australie fournissent d'autres initiatives réussies d'agriculture écologique urbaine et traitent du rôle du partenariat, du genre et de l'extension du processus de transition. Les articles concernant les Philippines et le Mexique montrent que les femmes sont enthousiastes à propos de l'agriculture urbaine et qu'elles développent – entre autres – de nouvelles compétences de gestion.

### **LE BESOIN D'UN DEBAT SOUTENU**

A en croire les articles de ce numéro, le passage de l'agriculture écologique semble prometteur, bien que des handicaps variés soient identifiés. Les lecteurs sont invités à continuer de contribuer à ce thème puis que beaucoup d'inconnus existent encore et on a besoin d'autres exemples. Nous accueillons aussi des évaluations critiques des projets actuels ( approche, résultats économiques et techniques ) des discussions sur les stratégies pour attirer l'attention sur l'agriculture écologique urbaine chez les autorités locales et gouvernementales et instiguer plus de soutien institutionnel.

Le problème de ce genre constitue un point spécial de discussion et de sollicitude. On dit souvent que l'agriculture écologique nécessite plus de charges. Est – ce aussi le cas en ce qui concerne l'agriculture urbaine ? Pouvez – vous confirmer ou infirmer cette déclaration ? Comment peut – on éviter les effets négatifs pour les femmes et augmenter les effets positifs ?

### **NOTE**

I Le thème original de ce magazine était « le passage à l'agriculture écologique urbaine et aux technologies appropriées ». Nous recevons plusieurs articles sur les technologies dont beaucoup ont trait à l'agriculture écologique. Ainsi, on a décidé que ce numéro du même magazine soit consacré, probablement en l'an 2003, aux technologies et à la formation en matière de pratiques d'agriculture urbaine..

### **MYTHES A PROPOS DE L'AGRICULTURE ECOLOGIQUE**

L'agriculture écologique et la permaculture sont perçues comme étant plus qu'une simple production agricole sans usage de produits chimiques, mais comme faisant partie d'une vision plus étendue de la vie saine. D'autres ne veulent pas aller aussi loin mais ont quelques doutes à propos de la production agricole conventionnelle. D'autres encore rejettent la revendication selon laquelle les produits alimentaires écologiques sont plus sains. De surcroît, bien qu'il semble y avoir plus de soutien pour une stratégie dans laquelle deux ( ou plusieurs ) types de productions agricoles prévalent, les discussions et les préjugés n'ont pas changé avec les années. Ce qui suit est basé sur du matériel produit par les fondations allemandes « Scheweisfurth » et « Ecology and agriculture » et la revue hollandaise « Plat form Organique Food and Agriculture » publiée en allemand et en hollandais en 2000.

1. La faim sévit dans le monde parce qu'il n'y a pas assez de nourriture. C'est pourquoi nous avons besoin de plus d'intrants chimiques et de progrès bio – technologiques. Selon la F A O, plus de 800 millions de gens n'ont pas assez de nourriture. Mais la faim résulte de la pauvreté et du manque de fonds, ( c'est aussi une question d'accès et de distribution ) non seulement parce qu'il n'y a pas assez de nourriture. Les systèmes politiques, les controverses et les choix de types de spéculations ont créé les pénuries locales.

2. L'agriculture écologique ne peut pas produire assez de nourriture pour satisfaire tout le monde. En moyenne, les agriculteurs écologiques produisent moins que quand ils pratiquaient l'agriculture conventionnelle. Mais au sein de l'Union Européenne et aux Etats Unis un changement total vers l'agriculture écologique ne mènerait pas à des pénuries alimentaires. C'est l'agriculture conventionnelle intensive qui s'est révélée sans avenir dans bien des zones – et mènerait ainsi des pénuries à la longue. L'agriculture urbaine apporte généralement les suppléments de nourriture nécessaires dans les villes.
3. Le fait que les animaux élevés selon les méthodes conventionnelles atteignent des niveaux de production aussi élevés montre que ces pratiques ne peuvent pas être nuisibles pour eux. Les animaux élevés au sein de la bio – industrie intensive ont un rendement meilleur que ceux issus du fermage écologique. Mais nous avons récemment constaté à quel point cela peut être malsain pour les animaux et leurs mamelons ( par ex l'ESB et les fièvres aphteuses).
4. Les produits biologiques sont trop chers et sont principalement pour les élites. Les produits biologiques sont en général plus chers que les produits conventionnels dans les super marchés. Mais en fait, nous finissons par payer trois fois plus que tous les coûts impliqués dans la production non – biologique, C'est à dire les frais payables au guichet par le biais de taxes permettant de supporter les subventions et même des taxes plus élevées pour s'occuper des effets sur l'environnement.
5. Les agriculteurs écologiques sont idéalistes et opposés aux innovations technologiques. Les agriculteurs écologiques n'acceptent pas toutes les technologies développées durant les dernières décennies. Mais en fait, ils utilisent des techniques modernes pendant que des technologies novatrices sont développées dans l'agriculture écologique.
6. Les produits biologiques ne sont pas attrayants pour les consommateurs. Ils sont moins uniformes. Mais beaucoup de personnes aiment la manière dont ils sont cultivés, apprécient le manque de produits chimiques et la saveur ( bien qu'il s'agisse dans ce dernier cas d'une question de goût).
7. La production écologique est déroutante  
Il y a des échelonnements dans l'agriculture écologique et, sans certification et mécanisme de contrôle, il peut y avoir de la tricherie

**Moniek Van Hirtum**  
ETC – RUAF

**Eric Goewie**  
Université de Wageningen, Hollande

**Yilma Getachew**  
Consultant en l'Agriculture Urbaine, Ethiopie

**René Van Veenhuizen**  
ETC – RUAF

## **QU'EST-CE QUE LA PRODUCTION BIOLOGIQUE ?**

**« La production biologique est typiquement une invention des riches en Europe de l'Ouest. Ils refoulent maintenant leurs pertes en nature et en biodiversité vers les pays en voie de développement » voilà ce qu'une personne venant d'Afrique m'a dit pendant la conférence européenne sur la production biologique tenue à Copenhague en Mai 2001. Un autre dit que la production biologique en tant que notion, a trop de définitions « c'est trop compliqué pour que les pauvres le comprennent d'emblée. » La remarque d'un producteur de pesticides synthétiques a été tout aussi frappante « la production biologique n'est rien d'autre qu'une recette de Moyen Age. » « Comment peuvent-ils défendre une méthodologie qui ne produit rien d'autre que la faim et l'épuisement du sol ; pire encore, ils soutiennent que la production biologique est l'alternative de l'agriculture de l'avenir. » (Trewavar 2001)**

Voilà les jugements à propos de la production biologique, proférés par des représentants de pays en voie de développement, d'industries et des défenseurs de l'agriculture intensive. Heureusement, les chercheurs et les décideurs politiques sont en contact avec cette évidence que la production biologique est tout à fait pensée.

Pretty (1999) montre que la production biologique fournit de la nourriture suffisante et saine dans les pays en voie de développement. Ce qui est passé à Cuba montre que la production biologique a donné plus d'avantages que ce qui avait été accepté auparavant. Le cas de l'Europe de l'ouest démontre que la production biologique est bénéfique en réalité. Cependant, la compréhension de ce que recèle la notion de « production biologique » reste problématique. Une chose est certaine : la production biologique a un potentiel d'attraction certain pour les consommateurs.

Cet article explique la dissension entre jugement et réalité en ce qui concerne la production biologique. Pour ce faire, je vais faire appel à trois points de vue premièrement, je vais m'étendre sur les notions de production « intensive » « efficient » « intégré » « biologique » « précision » « haute technologie » « biologique » « durable » « écologique » « agro écologique » et « biodynamique ». Tous ces termes sont utilisés arbitrairement – troisièmement, je vais montrer les forces et les faiblesses de la production biologique en m'appesantissant sur l'agriculture urbaine. Je terminerai en me demandant si la production biologique est toujours et en toutes circonstances une alternative pour la production dominante.

### **QU'EST CE QUE LA PRODUCTION BIOLOGIQUE ?**

La production biologique concerne la gestion des écosystèmes agricoles dans le but d'obtenir un approvisionnement suffisant et durable en denrées agricoles pour le marché national. Cette gestion est basée sur le respect et l'attitude responsable à l'égard de la biosphère et sa connaissance. La production en tant que telle doit être soutenue par la législation gouvernementale et par une recherche et un enseignement indépendants ( Vereiken 1992). Un aspect fondamental de ce concept est que l'agriculture est un bien commun. D'autres biens communs sont, par exemple, la paix, la sécurité et la santé publique. En d'autres termes, les gens où qu'ils se trouvent dans le monde ont le droit fondamental à de la nourriture suffisante, bon marché et de bonne qualité.

En ce qui concerne leur politique agricole. Pour eux l'agriculture est une activité économique qui doit être réalisée avec un capital et une technologie au profit des investisseurs impliqués. Handsmeyer (1979) et Van Der Werff (1993) montrent la différence entre ces deux points de vue dans deux modèles. La figure 1 montre un modèle de production biologique pendant que la figure 2 en montre un pour la production dominante.

La différence la plus importante entre les deux figures est l'usage de cycles naturels la production consiste essentiellement à créer des mécanismes de feed-back naturels. Par exemples des éléments nutritifs pour plantes soutirés à la ferme par la récolte sont remplacés par des éléments nutritifs provenant de la nature. L'azote peut être capté dans l'atmosphère par des microorganismes par le biais de fumier animal ou compost. Les phosphates proviennent du rocher naturel. Des recherches récentes ont montré qu'une gestion prudente du sol stimule le développement des mycorhizes champignon qui, à leur tour, sont importantes pour le développement des racines des plantes (Dekkers et al. 2001) De cette façon, les sols ne sont pas considérés comme simple substrats à partir duquel les racines tirent leurs éléments nutritifs, mais comme un écosystème vivant et auto-organisé. Un tel système porte des organismes bénéfiques se trouvant dans le sol et contribuant à un système modéré de fertilité du sol.

On empêche au cycles naturels de se développer dans les fermes classiques. De telles fermes ne visent qu'à produire autant de kilogrammes que possible par hectare. Les produits synthétiques et artificiels se substituent aux ressources naturelles ; les fermes biologiques sont des systèmes auto-organiseurs. Elles sont essentiellement orientées vers les ressources et les environnements naturels.

Elles produisent suffisamment tout en maintenant un haut niveau de biodiversité agricole. Les fermes classiques sont déconnectées de leur entourage naturel. La physiologie des plantes productrices et des animaux domestiques est manipulée de telle manière qu'ils produisent le plus grand nombre de kilogrammes par hectare. Le second système implique la monoculture qui assure un retour rapide à l'investissement. La gestion d'un tel système de production est centrée sur une amélioration continue de l'efficacité de l'instant. Cela veut dire que le gérant doit chercher à tirer autant de profit que possible d'un kilogramme d'engrais chimique. Ainsi, on s'attend à ce que les fournisseurs aient une forte influence sur le développement de l'agriculture prédominante.

Il y a une autre différence importante entre les deux systèmes de production. La production dominante nécessite un gouvernement fort et fiable. Le gouvernement qui sauvegarde les intérêts publics généraux joue un rôle beaucoup plus grand dans la production dominante que dans la production biologique qui privilégie le rôle de l'agriculteur. Pourquoi cela ? L'agriculture intensive dominante largement contrôlée par les intérêts des investisseurs pourrait être tentée d'utiliser plus de produits chimiques que strictement nécessaire. La vieille idée selon laquelle « ce qui ne nuit pas engraisse a déjà nuit à la société. Toute la pollution environnementale, la dégradation du sol et de la nature et les résidus dans les aliments que nous voyons aujourd'hui sont liés à cette attitude. De surcroît, la recherche européenne a établi que seulement 30% à 40% des engrais chimiques appliqués entrent dans la production pendant que le reste est perdu. Pour les pesticides, c'est encore pire. Rien qu'un petit pourcentage de pulvérisation contribue à la.

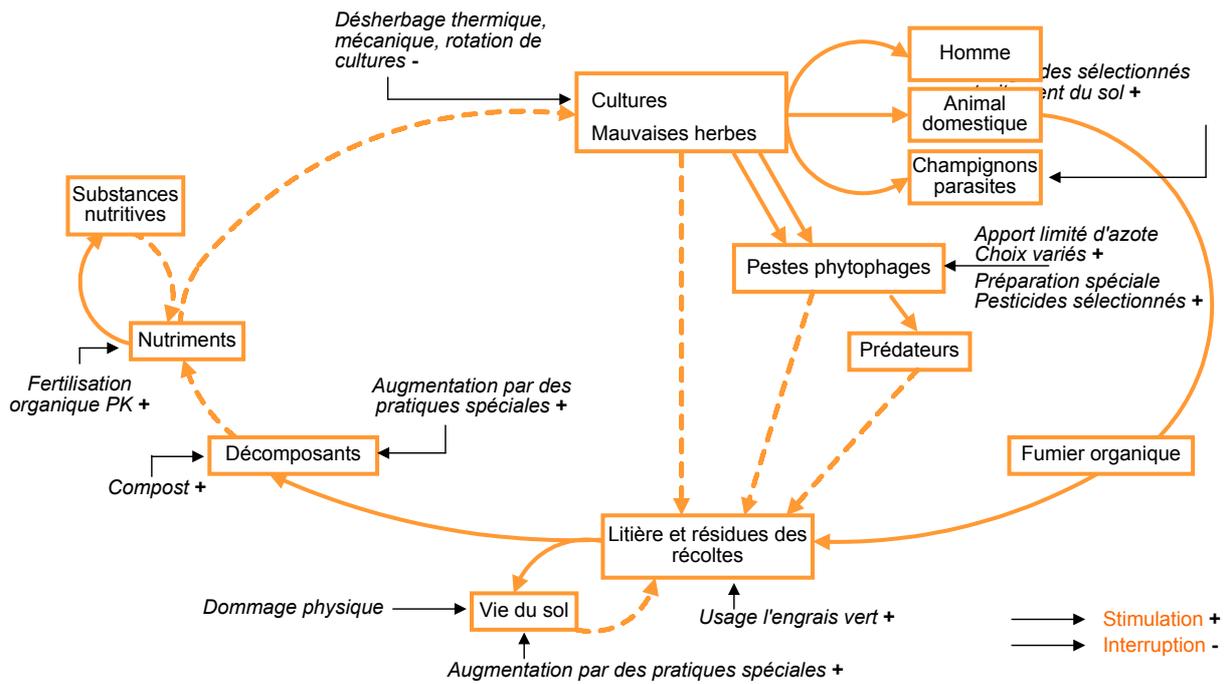


Figure 1 : Agro-écosystème écologique

Modèle de système de production alimentaire biologique supporté par des ressources auto-organiques présentes sur le site de production. Chaque flèche cache beaucoup de savoir compilé à partir d'une recherche menée sur place et des expériences. Le système est basé sur les ressources naturelles et est entièrement dépendant des capacités de décision des agriculteurs. Il est à remarquer que les éléments sont liés. Ils forment un seul cycle dynamique. Les flèches indiquées par un « + » désignent des méthodes de production qui soutiennent le cycle. Les flèches avec un « - » interrompent le cycle.

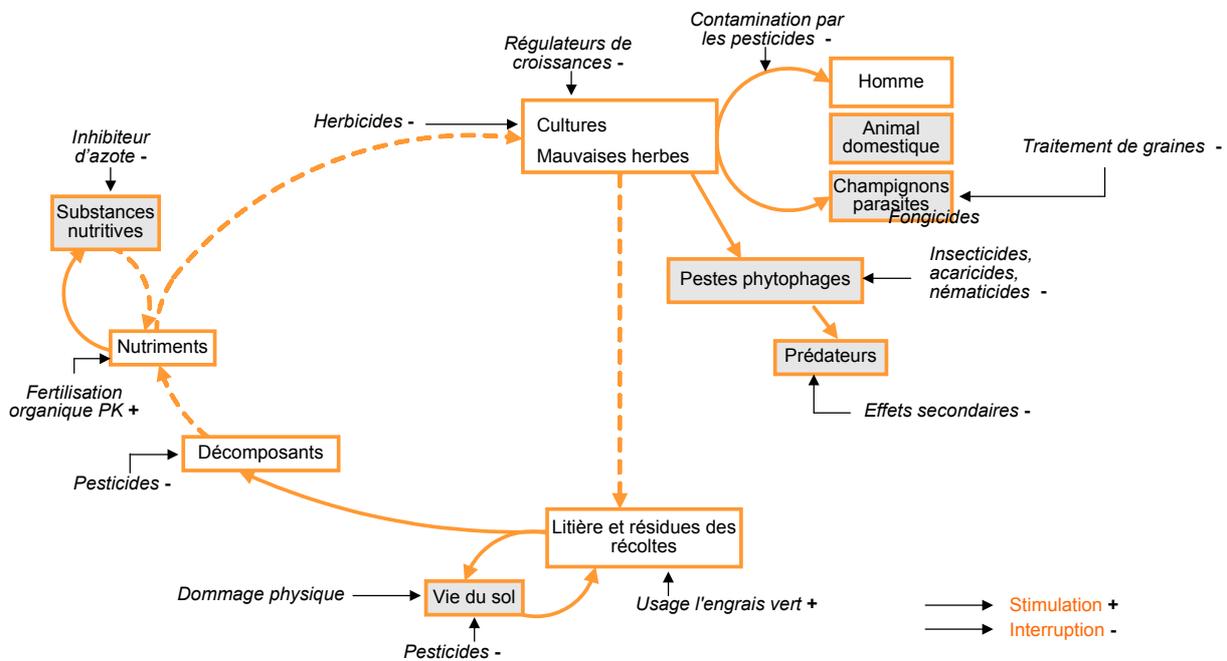


Figure 2 : Agro-écosystème conventionnel

Modèle de système alimentaire conventionnel, soutenu par des coûts élevés des produits synthétiques des systèmes d'irrigation et de l'énergie. Chaque flèche cache un grand nombre de chercheurs, d'institutions et des lois et règlements aux dépens du contribuable.

*Le système est indépendant des ressources naturelles et entièrement dépendant des fournisseurs. Remarques qu'il n'y a plus de cycles. Les flèches indiquées par « - » relatent le fait que la méthode utilisée a été élaborée pour éviter la formation de cycles. Selon Odum (1971), un tel système est comme un écosystème pionnier de biomasse par hectare et ne permet qu'une faible biodiversité prévention de la maladie où à la destruction des organismes nuisibles*

Pimental (1991) a trouvé que plus de 95% de chaque pulvérisation est allé dans l'environnement sans atteindre son but. Des recherches effectuées aux Pays Bas ont montré qu'une gestion rigoureuse réduit ces pertes de façon drastique sans aucune baisse de production (Aarts 2000). Ces recherches ont démontré qu'il n'y a pas que les données de rendement qui doivent intéresser les chercheurs. L'information de logiciels telles que les relations input-output et les possèdes est tout aussi importante. Les productions « verts » tout très comptent dans l'utilisation de cette porte d'information. Ils observent plus et savent comment enregistrer et interpréter des informations correctement. Dans la production biologique, les agriculteurs sont au Centre de leur ferme et deviennent des gestionnaires compétents des ressources naturelles destinées à leur ferme.

## **DESCRIPTION DE NOTION DIVERSES**

### **Pour la production biologique**

Les systèmes de production qui diffèrent de la production dominante (intensive) ont été stigmatisés comme étant des « alternatives ». La production « verts » a ainsi développé un contexte politique et l'agriculture « verte » ploie sous une charge qu'elle n'a jamais demandée. Les chercheurs, les agriculteurs et les consommateurs ont donc trouvé des termes permettant de déstigmatiser leur pensée à propos d'une agriculture « plus verte ». Le Tableau 1 clarifie la différence entre différentes notions de production verte. Ces différences sont expliquées du point de vue des objectifs des agriculteurs et des espaces cultivables impliqués. Des synonymes sont quelquefois nécessaires pour des raisons spéciales applicables à des pays, des régions où de villes donnés. Les diverses notions de production biologique dépendent des critères mis en œuvre.

La législation européenne sur « la production biologique » a été fondée sur des critères fondamentaux et quantifiables. L'Amérique latine aussi intègre des critères sociaux tels que l'équité, la justice sociale or le commerce équitable et utilise ainsi le terme plus étendu d' « agro écologie » au lieu de biologique

## **FORCE ET FAIBLESSES DE LA PRODUCTION BIOLOGIQUE POUR L'AGRICULTURE URBAINE**

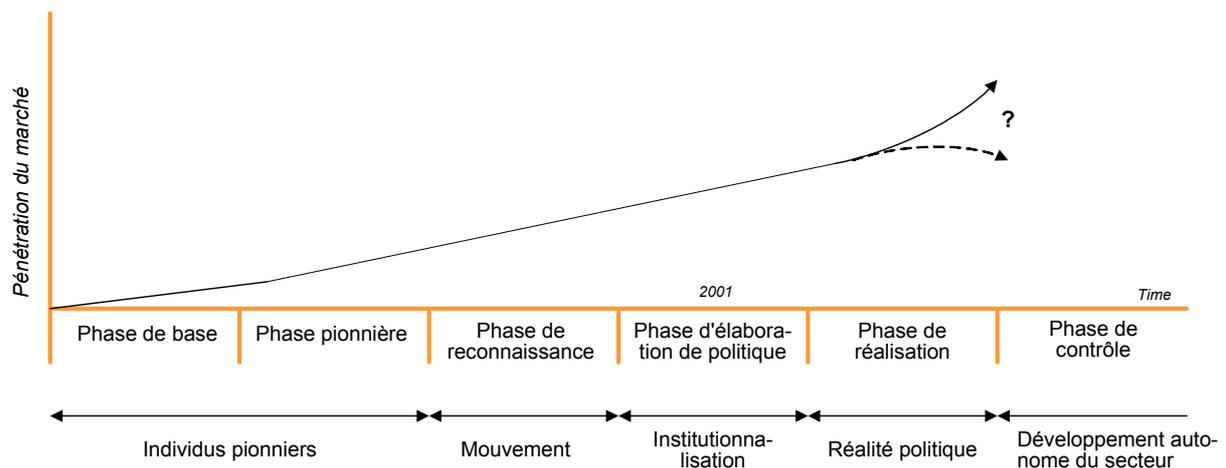
La production biologique est généralement considérée comme une réponse réaliste à la demande sociale d'une production durable. C'est pourquoi beaucoup de gouvernements considèrent la production biologique comme étant aussi un outils de développement régionale (Anonyme :1996) Mais elle comporte aussi des faiblesses. Le développement mondial, par exemple, vise de plus en plus le globalisation (T.S.P) et le commerce mondiale. Ainsi la vie en campagne devient de moins en moins importante tandis que la vie en ville l'est de plus en plus le pensée biologique, en est-elle le corollaire ?

De surcroît, le succès de la production biologique semble ralentir (Goewie 2002) on peut donc se demander si l'agriculture biologique reste un outil fiable pour le proche avenir.

La figure 3 présente une représentation schématique de la tendance de la production biologique. Nous voyons qu'elle avait cru jusqu'à un certain niveau et est devenue dépendante de demandes puissantes au niveau du marché.

La question est de savoir quels facteurs auront un impact sur le développement futur de la production biologique. Pour les zones urbaines et périurbaines, je m'attends à ce que seul la

demande soit le facteur déterminant. Cela augmentera à mesure que les consommateurs deviennent convaincus que l'agriculture biologique a une valeur ajoutée qu'ils sont prêts à payer. Par conséquent, le développement de l'agriculture biologique urbaine doit aussi faire attention au ( voir figure 3) L'histoire de la production biologique exprimée comme étant une pénétration du marché avec le temps la courbe ferme représente le développement partiellement réalisé et dont la suite est attendue, la courbe pointillée spécule sur ce qui pourrait arriver. Le point d'interrogation indique le point où le savoir peut étayer la croissance future de la production biologique. Sinon, le qualificatif de « biologique » perdra bientôt sa valeur ajoutée.



*Figure 3 (page 7) texte en dessous du graphique  
L'histoire de la production biologique exprimée comme étant une pénétration du marché avec le temps la courbe ferme représente le développement partiellement réalisé et dont la suite est attendue, la courbe pointillée spécule sur ce qui pourrait arriver. Le point d'interrogation indique le point où le savoir peut étayer la croissance future de la production biologique*

*Tableau 1 : Survol d'une variété de concepts utilisés à propos de pratiques agricole « plus vertes »*

Forme d'agriculture	Synonyme	Cible chaque forme d'agriculture	Zone d'utilisation
Dominante	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agriculture dominante</li> <li>▪ Production intensive</li> <li>▪ Production industrielle</li> <li>▪ Agriculture conventionnelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produit intérieur</li> </ul>	Savoir et conseil scientifiques et une grande attention dirigée seulement sur le site de production de base.
Efficient	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agriculture intégrée</li> <li>▪ Production de précision</li> <li>▪ Production de haute technologie</li> <li>▪ Production durable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produit intérieur</li> </ul>	Savoir et conseil scientifiques et une grande attention dirigée sur la ferme en tant qu'entité sur son entourage
Biologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agriculture biologique</li> <li>▪ Production écologique</li> <li>▪ Production agro-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rentabilité de la ferme</li> <li>▪ Ecosystèmes auto-</li> </ul>	Savoir et les conseils scientifiques et une attention soutenue dirigée sur la ferme en

	écologique	organisantes	tant qu'entité et sur
	▪ Production durable	dans et autour	entourage.
	(encore)	de la ferme	
Bio dynamique	▪ Agriculture	▪ Rentabilité de la	Le savoir et les conseils
	biodynamique	ferme	scientifiques sont
		▪ Eco système	étendus par certaines
		auto	agricul-teurs. Elle
		organisation	concerne la production
		dans et autour	agricole et ses effets en
		de la ferme	tant que partie intégrante
		▪ Caractéristique	de systèmes mon-diaux
		à valeurs	actuels et futurs
		sociale	développe-ments de la
			certification fiable et des
			systèmes d'inspection

Selon mon expérience à propos de la production biologique à travers le monde , elle s'avérer plus porteuse d'avenir dans les régions où les acteurs locaux (par exemple : les gouvernements des zones , les agriculteurs, les consommateurs , les organisateurs de protection de la nature et de l'environnement et les instituts de recherche) coopèrent étroitement. Vereiken (1992) Kabourakis (1996) et Anerbach(1999) ont montré que surtout les petits exploitants (fermes familiales) peuvent, en se regroupant, créer des formes de production biologiques très efficaces. La rentabilité qui en est issue s'est améliorée à cause de la réduction des coûts des intrants externes. Un autre avantage était que les producteurs étaient devenus de bons gestionnaires de leur milieu (eau, air, ordures, biodiversité) Ils avaient aussi amélioré la qualité de leur vie. SMEDING (2001) a montré qu'une augmentation de la production biologique au sein et autour de la ville améliore la biodiversité.

L'échange de savoir dans des tribunes où les décisions régionales sont prises par les producteurs et les consommateurs fait que les gens commencent à se fier à leurs propres expériences et deviennent ainsi moins dépendants de ceux qui passent temps à faire des promesses au monde (RÖLING 1994). De surcroît, la coopération au sein de tribune renforce la prise de conscience concernant l'usage des produits synthétiques.

Malgré tous ces aspects positifs de la production biologique, nous devons aussi jeter un regard sur les mouvements qui se sont présentés. Il a été prouvé que ce type de production impose un autre charge aux femmes des pays en voie de développement (HOWARD-BORJAS, commentaire personnel) Il en est aussi parce que l'agriculture biologique exige de plus fortes demandes de main d'œuvre en ce qui concerne le désherbage, la production des plantes et la récolte, etc. Puis que les herbicides ne sont pas admis dans l'agriculture biologique, les mauvaises herbes doivent être enlevées à la main. La protection des plantes sans produits chimiques exige aussi plus de temps pour l'inspection. La récolte peut aussi absorber plus de main d'œuvre à cause de l'éventail plus étendu d'espèces de spéculations qui grandissent et mûrissent à différents moments de l'année. Puis que les femmes prennent traditionnellement en charge une bonne partie des activités agricoles dans les pays en voie de développement, BORJAS s'attend à ce que plus de main d'œuvre soit livré à leur charge. Une question préoccupante est que les rotations des cultures, biologiques peut devenir trop étroites à cause du besoin qu'ont les agriculteurs de planter plus de cultures de rentes ( voir image page 8) Une bonne présentation est importante.

A part ces inconvénients, y a t'il assez d'opportunités pour l'introduction méthodes de production biologique ? Qu'en est-il des menaces possibles ? Le tableau 2 présente un survol des forces et des faiblesses les plus importantes de l'agriculture biologique urbaine, aussi bien que les opportunités et les menaces impliquées. Le tableau suggère aussi quels

types de coopération les acteurs devraient s'évertuer à avoir afin de faire de la production biologique urbaine une option réaliste.

## CONCLUSION

La production est fortement recommandable pour être appliqué surtout dans l'agriculture familiale à petite échelle à l'intérieur et autour des villes à cause des excellentes opportunités de vent directe. Ce qui est plus important encore, c'est que les consommateurs peuvent voir comment leur nourriture est produite. Ce facteur peut interpeller leur sollicitude croissante à l'égard de la qualité et de la sécurité alimentaire. La coopération entre agriculteurs avertis d'une part et entre agriculteurs et consommateurs d'autre part, est une condition préalable. Il est aussi important que la coopération établisse un système convaincant de certification et d'inspection qui apprécie la valeur ajoutée des produits biologiques.

*Table 2 analyse SWOT de la production biologique urbaine basée sur des expériences issues de tous les continents.*

Forces	Faiblesses	Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Approvisionnement alimentaire local</li> <li>▪ Emploi local</li> <li>▪ Commercialisation</li> <li>▪ Milieu vert</li> <li>▪ Cohésion sociale</li> <li>▪ Procédés d'apprentissage</li> <li>▪ Autonomie</li> <li>▪ Beauté et sécurité<sup>1</sup></li> <li>▪ Du pouvoir à la population</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lourde charge pour les femmes en matière de gestion agricole</li> <li>▪ Vulnérabilité à l'intensification</li> <li>▪ Impact de substances dangereuses issues de la circulation et des ordures</li> <li>▪ Besoin d'investissement</li> <li>▪ Intensité des besoins de savoir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Privatisation</li> <li>▪ Soutien gouvernemental</li> <li>▪ Bonne image sociale</li> <li>▪ Coopération en matière de recherche et d'extension</li> <li>▪ Coopération avec les ONG</li> <li>▪ Félicitation des rencontres dans des tribunes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indésirabilité politique</li> <li>▪ Perte de valeur ajoutée avec la montée de la gamme</li> <li>▪ Législation (défavorable)</li> <li>▪ Emergence de la technologie génétique</li> <li>▪ Maladies et effets nuisibles</li> <li>▪ Denrées dont la production privilégie les procédés de production</li> </ul>

## REFERENCES

- Aarts HFM. 2000. Resource management in a "De Marke" dairy farming system. Published PhD thesis. Wageningen: Wageningen University. 222 pages.
- Altieri MA. 1987. Agroecology. The scientific basis of alternative agriculture. Boulder: Westview Press. pp 145-178. Anonymous. 1996. Declaration of Cork. A living countryside: Conclusions of the European Conference on Rural Development, held in Cork, Ireland, 7-9 November 1996.
- Auerbach R. 1999. Design for participation in ecologically sound management of South Africa's Mlazi River catchment. Published PhD Thesis. Wageningen: Wageningen Agricultural University. 259 pages.
- Dekkers TBM and Werff PA van der. 2001. Mutualistic functioning of indigenous arbuscular mycorrhizae in spring barley and winter wheat after cessation of long-term phosphate fertilization. *Mycorrhiza* 10: 195-201.
- Goewie EA. 2002. Organic production: development and challenges. Submitted for publication in *Netherlands Journal of Agricultural Science* Howard-Borjas P. 2001. Personal Comment.

- Kabourakis E. 1996. Prototyping and dissemination of ecological olive production systems. Published PhD thesis. Wageningen: Wageningen Agricultural University. 131 pages.
- Odum EP. 1971. Fundamentals of ecology. Berlin, Heidelberg and New York: Holt-Saunders.
- Pimentel D. 1991. CRC Handbook of pest management in agriculture. 2nd edition, vol. 1. Boca Raton: CRC Press. 765 pages.
- Pretty J. 2000. Can sustainable agriculture feed Africa? New evidence on progress, processes and impacts. *Environment, Development and Sustainability* 1: 253-274.
- Röling NG. 1994. Platforms for decision-making about ecosystems. In: Fresco, L.O. et al. (eds), *Future of the land: Mobilising and integrating knowledge for land use options*. Chichester: John Wiley. pp 386-393.
- Smeding FW. 2001. Steps towards food web management on farms. Published PhD thesis. Wageningen: Wageningen University. 135 pages.
- Trewavar A. 2001. Urban myths of organic production. *Nature* 410 (March): 409- 410
- Vereijken P. 1992. A methodic way to more sustainable production systems. *Netherlands Journal of Agricultural Science* 40: 209-223.
- Werff PA van der. 1993. Zorg voor een duurzame landbouw: ecologische landbouw een duurzaam alternatief. *Spil* 113-114: 32-36.

**Eric A. Goewie**  
 Universit e de wageningen, Hollande  
 e.a.goewie@planet.nl

## **BIODIVERSITE , PAUVRETE ET AGRICULTURE URBAINE EN AMERIQUE LATINE**

**Jusqu'à la première moitié du 20<sup>e</sup> siècle, le plus haut niveau de pauvreté en Amérique Latine et aux Caraïbes étaient concentrés dans les zones rurales. Avec les années, les pauvres ont émigrés vers les villes à la recherche d'un meilleur revenu et d'une meilleure vie. Les villes de la région se sont développées rapidement et pour la première fois dans l'histoire il y a plus de pauvres en ville qu'en campagne. Parmi les stratégies utilisées par les populations urbaines les plus pauvres et les gouvernements des zones, il y a l'agriculture et la conservation de la biodiversité. De récentes recherches menées à la Havane (Cuba) à Montevideo (Uruguay) et à Porto Alegre (Brésil) fournissent des exemples de ce genre.**

La région présente le plus haut niveau d'urbanisation, abritant quatre des quinze villes les plus grandes du monde. Mexico, San Paulo, Buenos Aires et Rio de Janeiro.

A présent, il y a plus de 125 millions de pauvres citadins vivant dans la région (Mr Donald et Simioni 1999) dont une grande partie appartient à des groupes socialement marginalisés. Cette « urbanisation de la pauvre » est une conséquence inévitable du manque d'emploi de planification physique et de la gestion des terres et de l'absence de politiques urbaines et environnementales. Pour pouvoir survivre, les citadins pauvres se voient obligés de construire leurs propres maisons et produire leur propre nourriture dans des zones plus dangereuses, plus fragiles et plus souillées, causant ainsi des impacts majeurs sur l'écosystème qui les abrite. Cependant, peu de gens apprécient leur contribution à la conservation de la biodiversité, l'amélioration du paysage et la qualité de l'environnement citadine.

### **LA BIODIVERSITE**

L'accord sur la diversité Biologique, signé en juin 1992 pendant la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (Rio de Janeiro – Brésil) définit la biodiversité comme « la variété d'organismes vivants de sources diverses dont la terre, la mer et d'autres écosystèmes aquatiques et les systèmes écologiques qui s'y rattachent, comprenant la diversité au sein de chaque espèce, entre les espèces et entre les écosystèmes. »

Selon diverses sources, au moins 1 750 000 d'espèces vivantes forment le stock de biodiversité génétique sur notre planète (Evia et Gudinas, 2000, Altieri 1992)

Parmi elles, on compte par exemple entre 25 000 et 75 000 qui sont des espèces de plantes médicinales dont un grand nombre est utilisé dans la préparation des médicaments (traditionnels). Cependant l'usage futur de ressources est menacé par un modèle de développement qui provoque l'extinction de millions d'espèces, la perte du savoir traditionnel, et l'appropriation d'espèces par des multinationales pharmaceutiques ( Vicente 1994, Martinez Alier 1995)

Divers programmes ont démontré comment les citadins pauvres développent des stratégies novatrices pour satisfaire leurs besoins alimentaires sanitaire (Cabannes et Mougeot 1999) Il produisent en appliquant souvent des techniques écologiques d'agriculture transformant et commercialisent des plantes médicinales, des fruits, de petits animaux, du poisson et des légumes. Les gouvernements des pays respectifs apportent quelquefois leur appui en

stimulant par exemple la plantation d'arbres fruitiers locaux dans des zones publiques pour améliorer l'esthétique urbaine, en favorisant la présence d'oiseaux et d'insectes dans les villes. De récentes études nous permettent de mieux comprendre le rôle que l'agriculture urbaine joue dans l'amélioration de l'environnement urbaine et la sécurité de l'alimentation urbaine dans la région. Son potentiel dépend, entre autres, de la disponibilité de terres, d'un accès assuré aux marchés et l'intégration de l'agriculture urbaine dans l'environnement par la promotion de l'usage durable de déchets solides et liquides. Surtout quand elle est pratiquée écologiquement, l'agriculture en ville contribue à la conservation du sol, l'hydrologie urbaine, l'amélioration du micro climat et la bio diversité urbaine tout en réduisant la dépendance de l'usage d'engrais chimiques et des pesticides par les productions (Bakker et al. 2000, Smit 2001)

## LA BIO DIVERSITE ET L'AGRICULTURE ECOLOGIQUE

L'agriculture moderne implique une « simplification de la nature » dans des zones extensives, en remplaçant la bio diversité naturelle par un petit nombre de plantes cultivées et d'animaux domestique. Historiquement la diversité agricole s'est avéré être une manière

Il est prouvé que la plupart de l'agriculture dans les cités en Amérique Latine sont de nature écologique. Une étude récente, coordonnée par l'UMP-LAC, l'IPRES et l'IDRC indique que « l'agriculture urbaine pratiquée par des producteurs urbains

de contribuer à la capacité de récupération des écosystèmes et limite l'incident des agents nuisibles et les maladies. Une base génétique et entendue permet aux espèces de plantes et d'animaux de s'adapter où des conditions changeantes. Cependant, la spécialisation et la monoculture enrayent cette protection naturelle, provoquant ainsi l'usage accru de produits agrochimiques, d'engrais et la dégradation des ressources naturelles « l'érosion génétique » est augmentée par la substitution des variétés traditionnelles par « modernes » issues de sélection et manipulation génétique.

L'agriculture urbaine écologique figure pas seulement dans les stratégies mises en œuvre par les pauvres. Plusieurs gouvernements des pays de la zone la promeuvent aussi en deçà de leurs frontières. Par exemple, comme énoncé dans les directives émises par l'Association Nationale pour l'agriculture urbaine du Ministère Cubain de l'agriculture, l'agriculture que concernant la conservation de l'environnement et la production de denrées alimentaire de grande qualité » (Guipo Naciona de Agricultura Urbana 2001)

## LA BIO DIVERSITE ET LA VILLE

Les villes modernes nuisent gravement à leur environnement naturel et la biodiversité environnante en épuisant les ressources pour approvisionner leurs populations en nourriture, matériaux et énergie tout en déversant leurs ordures et leurs eaux usées, en souillant l'agriculture et les zones naturelles. L'empreinte urbaine bio diversité.

Divers pays sont en train d'essayer de renverser cette tendance en promouvant par exemple la préservation de la biodiversité dans les espaces verts en ville (parcs, jardins, bois) En Australie, un jardin urbain, spécialement conçu pour servir d'habitat à des espèces sauvages, abrite 140 espèces d'animaux différentes dans un terrain de 700 mètres carrés (Gardening Australia = l'Australie Jardinante, 1999) Au Royaume Uni, les jardins de maison ont un potentiel important pour préserver la bio diversité urbaine puis qu'ils occupent 60% des zones résidentielles urbaines (The Bugs Project 2000) Pour qu'une ville puisse préserver la bio diversité, il faut qu'elle gère écologiquement espaces verts et l'agriculture en promouvant la culture des plantes (traditionnelles) les animaux ou les espèces aquatiques en son sein. Dans la ville Porto Alégré (Brazil) capital de l'état fédéral de Rio Grande Del Sur, le gouvernement proment une politique de reforestation urbaine qui inclut la plantation d'espèces locales et d'arbres fruitiers. Le nombre des espèces locales compte

pour 45% de tous les espaces verts publics, dont 64 fruitiers locaux. Dans le cadre de cette politique, la municipalité promet la réalisation de courbais boisés avec des espèces qui fournissent abri et nourriture à des oiseaux et insectes, notamment la grandiuva (*Trema michantha*) le cinamon (*Aiourca saligna*) ; le cha-de-bugre (*Casaria Sylvestus*) le figueira-dafolha-graida (*Ficus enormis*) ou le chal-chal (*Allophylis edulis*) (Sanchothène, 2000) Ainsi , ce n'est pas seulement l'environnement urbain est rendu plus agréable, mais aussi la bio diversité de la faune et de la flore est ravivée.

## **LA BIODIVERSITE, L'AGRICULTURE URBAINE ET LA PAUVRETE**

La biodiversité urbaine n'est pas seulement promue de cette manière, dans certain cas l'agriculture écologique est caractérisée par la production d'espèces de plantes et de fruits qui ne sont pas disponible dans le marché et qui sont menacés de disparition (Garnett 1996, Smit 2000, Santandreu et al. 2000)

Une étude menée à la base et réalisée dans un milieu pauvre de la cité de Montevideo (URUGUAY ) a décelé la présence de nombreuses espèces de légumes, de plantes médicinales et d'arbres fruitiers qui ne sont pas cultivés dans l'agriculture de rente. Dans ces milieux, l'agriculture urbaine est principalement destinée à la consommation et les producteurs cultivent des variétés locales de façon écologique en évitant d'utiliser des produits chimiques pour contrôler les agents nuisibles où les maladies, où en ayant recours à de faibles quantités de ces produits.

S'agissant de la culture de légumes, les espèces cultiver sont directement liées au régime des producteurs. Par le billet de leur pratiques agricoles, les pauvres citadins supportent aussi la préservation de la bio diversité. Les principales espèces identifiées dans chaque lopin sont le maïs (*Zea maysl.*), l'ail (*Alluim Satuvum L.*) la pomme de terre (*Solanum tuberosum*) la patate (*Ipomoes batatas*) l'oignon (*Alluim cepa*) la carotte (*Dancus Carota*) la citrouille (*Cucurbita Sp.*) et la tomate (*Lycopersicon esculentum*), tous faisant partie du régime journalier du pauvre (Santandieu et al. 2000, Elola 2000).

On y trouve aussi de nombreuses espèces et de variétés d'arbres fruitiers dont un grand nombre n'est par commercialisé ou trouvé régulièrement dans les marchés comme le medlar (*Eriobotrya japonica*) et l'avocat (*Persea americana*).

Le figuier (*Ficus Carica*) et des fruits locaux comme le pitanga (*Eugenia Uniflora*) l'ananas – goyave (*Feijoa Sellowiana*) et le fruit de la passion (*Passimaria*).

Une autre étude menée dans la même ville a révélé que des plantes médicinales sont sur 48 % des lopins arables de la ville. Les espèces comprennent : l'alve (*Aloe Sp.*) le rosemary (*Rosmarinus officinalis*) l'anacahuita / *Schinus molle*) le palmier indien (*Tanacetum, malva*) et la menthe (*Menta Sp.*) (Barg et Litovsky 1998) et leur usage permet une réduction des coûts des soins sanitaires.

A la Havane, Cuba, une recherche récente conduite par le FUNAT a identifié parmi les espèces cultivées en ville, la maranta (*Maranta arundinacea L.*) l'igname (*Dioscorea lata*) et le Capuli (*Muntingia Calabura Lin*). Ces espèces qui font partie du régime cubain traditionnel ne sont plus cultivées dans l'agriculture rurale mais restent partie intégrante de l'agriculture urbaine populaire. On tire du palmier Sago de la farine pour faire du Semolina traditionnellement servi à de petits enfants et à des gens âgés ou à ceux qui souffrent de problèmes intestinaux parce que son amidon se digère facilement. Quant à l'igname, il est consommé cuit ou frit de préférence et accompagne la plupart des plats traditionnels. Le Capuli, un petit arbre, produit de petits fruits sucrés similaires aux cerises (Sanchez 2001). Dans le cadre de sa police espèce et d'autres encore afin « d'arrêter le processus menant à leur extinction et d'optimiser leurs différents emplois » (Grupo Nacimal de promue dans les jardins citadins des milieux pauvres comme « Old Havana l'ancienne Havana », la zone la plus peuplée de la ville. Ces exemples illustrent la contribution faite par l'agriculture urbaine

surtout celle qu'elle est pratiquée par les populations pauvres, en ce qui concerne la présentation de la Biodiversité urbaine.

### **Commentaires finaux**

Compte tenu du fait que les pauvres des villes pratiquent l'agriculture urbaine en appliquant des techniques de production essentiellement écologiques et en cultivant des espèces et des variétés qui constituent une partie intégrante de leur régime, il serait intéressant de voir à quel point ces pratiques contribuent à la conservation de la biodiversité agricole et urbaine, la relation entre la production de ces variétés et leur impacte sur la nutrition et la santé des pauvres devrait aussi être étudiée et la production d'un nombre d'espèces traditionnelles développée.

La pression pour un remplacement de semences traditionnelles par des variétés modernes ayant de prétendues meilleures qualités et de meilleurs rendements pèse fortement sur l'agriculture, qu'elle soit urbaine ou rurale. Ce processus pourrait répondre à une logique économique mais devrait être mis en question et ne devrait certainement pas être appliqué automatiquement en milieu urbain. La conservation de semences et l'échange de programmes pourraient être instaurés, ce qui aurait amélioré l'accès des pauvres des villes à ces semences.

Par ailleurs, les écosystèmes urbains sont caractérisés par une forte concentration d'éléments artificiels et une faible présence d'éléments naturels avec peu de variétés (comme l'atteste la plantation d'1 ou 2 variétés d'arbres seulement dans les parcs urbains).

Une politique de reboisement et de reverdissement urbains favorisant les espèces locales, les arbres fruitiers et producteurs de nouveau régénérer la biodiversité dans la cité.

L'étude des espèces et variétés présentées dans l'agriculture écologique permettra une meilleure compréhension de sa contribution à la préservation de la biodiversité et à la sécurité alimentaire urbaine. Des marchés devraient être ouverts pour la commercialisation de produits alimentaires écologiques et l'accès à de tels marchés pour les pauvres des villes par le biais de l'assistance technique, l'apport d'information l'organisation sociale et une législation appropriée.

L'accès à la terre et sa sécurité, celle des intrants et d'un capital pour l'agriculture écologique urbaine devraient être particulièrement facilités pour les pauvres des villes. Pour obtenir cela, leur participation active et celle d'autres acteurs gouvernementaux ou non, dans la recherche et la promotion d'une agriculture urbaine durable et d'une gestion de l'environnement, sont indispensables.

### **REFERENCES**

- Altieri, M. 1992. Biodiversidad, agroecología y manejo de plagas. CETAL, Valparaiso.
- Bakker N. et al. 2000, Growing Cities Growing Food, Urban Agriculture on the Policy Agenda, DSE, Germany.
- Barg, R. and Litovsky, M. 1998. Biodiversidad agrícola y recursos fitogenéticos. Ceuta, Montevideo.
- Cabannes, Y. and Dubbeling, M. 2002. "Les campagnes peuvent-elles encore nourrir tous les urbains, en particulier les plus pauvres?". Le Courrier de la Planète, Paris ( En prensa).
- Cabannes, Y. and Mougeot, L. 1999. "El estado de la agricultura urbana en América Latina y el Caribe", En: La Era Urbana, Suplemento para América Latina y el Caribe N° 1. Quito, Ecuador. DFID/IUCN. S/f. The links between biodiversity and poverty. In: Biodiversity Brief 1 (Programme Bioiversity in Development).
- Elola, S. 2001. Personal communication.
- Evia, G. and Gudynas, E. 2000. Ecología del paisaje. Aportes para la conservación de la Diversidad Biológica.

- Junta de Andalucía - Dirección Nacional de Medio Ambiente, Sevilla. FAO. 1999. La Agricultura Urbana y Periurbana. 15° Período de Sesiones, Comité de Agricultura, Roma. Gardening Australia. 9/1999. "Urban biodiversity". [www.abc.net.au/gardening/stories/s53929.htm](http://www.abc.net.au/gardening/stories/s53929.htm).
- Garnett, T. 1996. "Farming the City The Potencial of Urban Agriculture", En: The Ecologist, 26 : 6 : 299-307, Londres.
- Mac Donald, J. and Simioni, D. 1999. Consensos urbanos. Aportes del Plan de Acción Regional de América Latina y el Caribe sobre Asentamientos Humanos. Serie Medio Ambiente y Desarrollo, CEPAL, 21 : 1-78, Santiago. PGU-ALC, FAO, IDRC,
- IPES. 2000. Declaración de Quito. Agricultura Urbana en las Ciudades del Siglo XXI, Quito. Sánchez, R. 2001. Personal communication.
- Sancho, M. 2000. Plano Diretor de Arborização de Vias Públicas. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Porto Alegre.
- Santandreu, A.; Gómez, A.; Lapetina, J.; Besinday, R.; Castro, G. y Ronca, F. 2000.
- Urban Agriculture in the City Montevideo. 2001. In : "Urban Agriculture in Cities of the 21st Century: Innovative approaches by local governments from Latin America and the Caribbean". UMP-LAC, IDRC. IPES, FAO, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Working Paper 84 : 169-189. Quito.
- Smit, J. 2001. Agricultura Urbana y Biodiversidad. Revista Agricultura Urbana, RUAUF, IPES, PGU/ALC, 1 : 1, 11-12. Quito.
- The Bugs Project. 2000. "Background: Urban gardens as habitats", [www.shef.ac.uk/uni/projects/bugs/backgrnd.html](http://www.shef.ac.uk/uni/projects/bugs/backgrnd.html).
- Vicente, C. 1994. "Biodiversidad y plantas medicinales", Tierra Amiga, 25 : 37-41, Montevideo.

*Les auteurs souhaitent remercier les personnes suivantes pour leur contribution et leurs observations concernant l'article : Roberto Sanchez de la Fondation pour l'homme et la Nature, FUNAT (Havane Cuba) Silvana Mariani, PRO-HUERTA/CEPAR (Argentine) Sébastien Elola, centre d'Etudes Uruguayennes pour des Technologies Appropriées CEUTA et Edouardo Gudynas du Centre Latino-Américain pour l'Ecologie Sociale, CLAES (Montevideo, Uruguay).*

**Alain Santandreu**  
IPES/UMP- LAC/HABITAT, Ecuador,  
[alain@pqu-ecu.org](mailto:alain@pqu-ecu.org)

**Aberto Gomez Perazzoli**  
Departement Rural, Montevideo, Municipalité de Montevideo, Uruguay  
[umr@piso3.imm.gub.uy](mailto:umr@piso3.imm.gub.uy)

Marielle Dubbeling  
IPES/UMP- LAC/HABITAT, Ecuador,  
[marid@pqu-ecu.org](mailto:marid@pqu-ecu.org)

## **SELBESTERNTEN - UN NOUVEAU CONCEPT D'AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN AUTRICHE**

**Des villes comme Vienne (Autriche) sont connues pour leur magnifique monument et leur art formidable. A première vue, l'agriculture urbaine semble être limitée à des jardins publics baroques, quelques Vignes Schrebergarten et une culture intensive de légumes. Mais récemment, de consultants avertis, des agriculteurs biologiques et des consommateurs « verts » ont développé un nouveau concept d'agriculture biologique urbaine qui permet de nouvelles formes d'interactions entre les agriculteurs biologiques et les citoyens dans les zones résidentielles.**

Sur des terres agricoles situées en zone urbaine, des agriculteurs biologiques préparent des lopins arables (défrichage, fertilisation, clôture, installations d'irrigation) et sèment des rangées de légumes de différentes espèces. Chaque rangée contraind une espèce à part. on peut trouver environ 20 espèces dans chaque champs. En mi-mai, les lopins sont divisés en sous-lopins de 20 et de 160 m<sup>2</sup>. Les sous-lopins, en patrons rectangulaires orientés dans le sens des rangées, contiennent 3 – 6m de chaque espèce semée. Les sous-lopins sont ensuite loués aux consommateurs à un taux situé entre 80 et 233 dollars US pour la période allant de mai à novembre. Le taux dépend de l'étendue du sous-lopin (80 – 160m<sup>2</sup>) et la gestion supplémentaire apporté par l'agriculteur (irrigation, désherbage, le stockage pendant l'hiver, lopins supplémentaires sous les fleurs, les herbes etc.). Les sous-lopins sont rendus aux consommateurs pour une continuation de la gestion et pour la récolte en mai. Le produit récolté est utilisé par le locataire pour sa propre consommation. Certains consommateurs, troquent leur surplus de récolte ou en font cadeau à des amis, des voisins ou des collègues. On n'a pas encore constaté de commercialisation.

La séquence de travail montrée ci-dessus est appelée Selbsternte, littéralement « récolte par nous-mêmes ». Mais Selbsternte n'est pas seulement le terme technique exprimant le concept c'est aussi « l'image et la marque déposés du bureau de consultance qui produit le Selbsternte, label pour agriculteur / lopins, et soutient tous les agriculteurs et consommateurs impliqués en leur fournissant l'information technique nécessaire, la Consultants de Selbsternte ® font la publicité du concept, s'impliquent dans l'organisation de cours pour les consommateurs en matière d'agriculture biologique, de cuisine saine et bien d'autres thèmes en ayant trait. Les agriculteurs qui utilisent la marque déposée et qui reçoivent de la consultance payant un droit de propriété à Selbsternte®

### **UN BREF HISTORIQUE DE LA MANIERE DONT L'IDEE S'EST ETENDUE**

Le premier lopin Selbsternte a été établi par Rudolf Hascha à Rothnensidel (10<sup>e</sup> District de Vienne) en 1987. Pour son idée, il obtint un soutien immédiat de la part de Madame Bruno de Département de Conseil pour l'Environnement / Umweltberatung) à Vienne. Grâce à des expériences positives de l'agriculteur et des consommateurs, la Municipalité de Vienne décida d'établir un lopin Selbsternte à la ferme municipale Schafflerho dans le but de développer et de faire la publicité de l'idée. Les intenses relations publiques aidant, d'autres lopins furent établis en 1994 à Franenhofen (Basse Autriche) en 1995 à Erlaa (Vienne) et à Alkoven (haute Autriche) en 1996 à Siebenhuten (Vienne) par différents agriculteurs biologiques avec les conseils de Madame Bruno. Pour soutenir pleinement l'idée, Madame Bruno et Monsieur Walter Resch un agriculteur biologique fondèrent la Société Selbsternte en 1998. La Société elle-même commença par la gestion de cinq lopins situés dans les villes de Asperhofen (Basse Autriche), Luxembourg (Basse Autriche) Mödling (Basse Autriche) et deux lopins à Hiet Zing (Vienne). A partir de 2002, des professeurs et des étudiants de

l'Ecole Technique de jardinage, Vienne, vont soutenir la gestion de ces cinq lopins. Tous les autres lopins sont gérés par des agriculteurs indépendants.

Récemment, l'Université de Kassel-Witzenhausen en Allemagne fut informée du concept. Des lopins furent aménagés dans sa ferme expérimentale et la publicité du concept fut faite. Ainsi, plusieurs agriculteurs commencèrent à aménager des lopins sous la supervision de l'Université. A Munich, Allemagne, les autorités municipales commencèrent à exploiter le concept après avoir été informées par Madame Bruno sous un autre nom.

Aujourd'hui Selbsternte est pratiqué sur 17 lopins à Vienne ou dans les villes avoisinantes, ce qui couvre une superficie de totale de 68 740m<sup>2</sup> et 686 sous-lopins.

Douze agriculteurs biologiques, environ 1000 consommateurs, l'Ecole Technique de jardinage à Vienne et au moins deux instituts Universitaires sont impliqués dans le projet.

## **LES DEFIS DONT SELBSTERNTE FAIT FACE**

Ces dernières années, il y a eu des fluctuations quant au nombre d'agriculteurs et de consommateurs participant au projet. Bien que la description ci-dessus donne l'impression que Selbsternte incarne un concept simple et facile, il est confronté à tous les défis majeurs de l'agriculture urbaine tels que, les perturbations des voisins, la souillure du sol et / ou des plantes par les émissions nocives, la mauvaise accessibilité des lopins pour l'équipement technique nécessaire à la préparation du sol. De surcroît l'attitude des parties impliquées face aux problèmes techniques constitue un défi majeur pour la réussite de l'idée. Quelques défis seulement seront traités ici :

### **Relation avec les consommateurs**

Pour gérer un lopin selbsternten, les agriculteurs impliqués dans le projet doivent établir une communication étroite avec les consommateurs. Ce qui ne sert pas seulement à les attirer en tant que clients (marketing), mais aussi à fournir de l'information impeccable sur des détails techniques et sociaux nécessaires (par exemple le règlement sur ce qu'il faut « faire » ou « ne pas faire »).

L'importance est cette information qui :

- aide à éviter des espérances infaisable
- assure des relations sociales entre les consommateurs ; et
- rassure les gens sur le fait que les entrants inadmissibles par les agriculteurs biologiques ne sont pas utilisés du tout.

Les consommateurs qui louent les sous-lopins constituent un groupe de gens très hétérogène, chacun et entre eux ayant ses propres idées, souhaits, connaissances en matière de jardinage et perception des problèmes. Durant la période de végétation, beaucoup de questions soulevées sont directement adressées aux agriculteurs. Dans bien des cas, ces questions ne concernent pas seulement des thèmes techniques correspondants aux connaissances des agriculteurs (période de récolte de certaines espèces, techniques de traitement des attaques etc. mais ont trait à des thèmes tels que la transformation, le stockage et la cuisine. Par ailleurs, les agriculteurs sont confrontés à des problèmes dus aux dynamiques sociales ayant lieu sur place (par exemple la colère contre le comportement des consommateurs voisins).

La plupart des agriculteurs n'ont qu'une expérience et une formation limitées en ce qui concerne la manipulation de ces processus. De surcroît, l'énorme quantité de temps nécessaire pour les relations avec les consommateurs empiète sur d'autres activités agricoles. Par conséquent, une bonne gestion de lopins Selbsternte nécessite un concept de communication, de sollicitude et d'éducation des consommateurs qui réduit la charge de labeur des agriculteurs tout en assurant une bonne relation avec les consommateurs.

### **Les compétences techniques des agriculteurs**

Le concept de Selbsternte nécessite non seulement des compétences. Ces sociales adéquates, mais aussi une formation technique spéciale des agriculteurs avant le départ du projet. Les agriculteurs qui ne sont pas des horticulteurs mais des cultivateurs de spéculations arables ou de légumes des champs sont habitués à penser en termes d'agriculture à plus grande échelle, comparés aux consommateurs, jardiniers et horticulteurs.

Sur un lopin arable d'un ou de plusieurs hectares, un défaut de semence ou de germination n'affectant que quelques centimètres dans une rangée n'aurait aucun impact sur l'agriculteur si tant est qu'il soit remarqué. Dans un sous-lopin Selbsternte, l'absence d'une espèce ou de quelques pieds due à des fautes techniques affecte négativement les dynamiques sociales difficiles à manier pour l'agriculteur. Par conséquent, une adaptation de pensée de gestion et d'équipement technique à l'horticulture à petite échelle est nécessaire et doit être introduite dans les programmes de formation.

Certaines espèces nécessitent l'installation d'une pépinière dans une Serre. La sélection des espèces (variétés qu'il faut, du temps de semis, de l'irrigation, du traitement contre les attaques et la manipulation du micro-climat à l'intérieur de la serre se trouve être une tâche sophistiquée pour les agriculteurs inexpérimentés avec de possibles pertes économiques. La plupart des agriculteurs préfèrent donc délocaliser la culture des jeunes plantes. Dans ce cas, il faut signer des contrats spécifiant explicitement les détails techniques tels que la variété, la quantité, la qualité et le moment de livraison.

Les rendez-vous avec les consommateurs pour la livraison des sous-lopins déjà préparés doivent être fixés et toute la préparation doit se faire selon un emploi du temps précis. Des caractéristiques climatiques imprévus comme la température ou la précipitation de concert avec de possibles défaillances des plantes au sein du lopin peuvent avoir un impact négatif sur la dynamique sociale. Pour éviter cela, la formation et l'échange de savoir-faire avec des agriculteurs expérimentés sont nécessaires.

De surcroît, les gens accompagnent occasionnellement les consommateurs autorisés ne sont pas impliqués dans le processus de communication. Ils peuvent constituer un risque s'ils ne suivent pas les règlements établis.

Les enfants, par exemple, ne font pas attention aux limites des sous-lopins qui sont clôturées par des fleurs, des cordes ou de petites pierres seulement. Ils considèrent le lopin comme une cour de récréation. Si leurs parents ne leur donnent pas de bonnes instructions, des pertes de produits sont possibles.

Les amis des consommateurs créent un autre défi : durant leurs vacances certains consommateurs demandent à leurs amis d'irriguer le sous-lopin et de procéder à la récolte. Si le règlement des frontières n'est pas bien expliqué, il peut arriver que les amis travaillent ou effectuent des récoltes sur le sous-lopin d'autrui. De telles situations peuvent influencer les relations entre voisins.

### **Les consultants Selbsternte**

Les besoins de formation des agriculteurs, l'échange d'expérience entre agriculteurs, les mesures éducatives d'accompagnement pour les consommateurs et la publicité sont plus faciles à manier à un niveau de mise en commun ou de délocalisation qu'au niveau individuel. La consultance Selbsternte a été créée pour s'occuper de ces questions. Les expériences ont montré que cela n'est pas une tâche facile. La consultance pour les agriculteurs et les consommateurs est un travail à temps plein, nuit et jour. La demande des consommateurs est élevée pendant les Week-ends et le soir quand ils reviennent de travail et s'occupent de leurs sous-lopins. Les coûts de main d'œuvre sont élevés en Autriche surtout à l'intérieur et autour des grandes villes. Il n'est pas encore possible d'établir un service de consultance entièrement financé, effectué par des experts sous contrat. Le travail est effectué par quelques volontaires idéalistes. Pour pouvoir assurer les conseils

appropriés au besoin, des honoraires plus élevées pour les sous-lopins, des redevances et de subventions seront nécessaires. Si cela s'avère irréalisable, la nomination de conseillers..... selon leurs expériences (consommateurs « d'expérience ») peut être une solution de valeur.

## **EXEMPLES D'AVANTAGES DU SELBSTERNTE**

Les adeptes du selbsternte sont convaincus que ce concept mène à des avantages écologiques, économiques et sociaux qui serviront à élaborer un système alimentaire durable pour les petites, moyennes et grandes villes. Le manque de données scientifiques sur le selbsternte

( l'analyse de nos données n'était pas encore complète au moment où l'on rendait cet article ) ne permet que des hypothèses sur ce thème.

### **Avantages Ecologiques**

- Réduction du déplacement due aux achats qu'effectuent les individus et les problèmes écologiques que cela entraîne. Les consommateurs qui louent des sous – lopins vivent près des selbsterntes, ce qui réduit les voyages vers les centres commerciaux en voiture (durée, fréquence)
- Le concept de selbsternte mène à une plus grande agro- biodiversité dans la zone urbaine où il est pratiqué.
- Les consommateurs enrichissent le sous – lopin en plantant de nouvelles espèces. Les espèces rares, les espèces exotiques et les vieilles variétés peuvent être trouvées dans les lopins des selbsterntes.

### **Avantages Economiques**

- La valeur monétaire des légumes récoltés est plus élevée que celle de l'argent investi par le propriétaire du lopin. Les lopins selbsterntes contribuent à la réduction des coûts de la nutrition biologique, comparés aux achats des consommateurs dans les magasins biologiques. Les premiers résultats du projet de l'auteur confirment partiellement cette hypothèse. En 2001, les consommateurs du lopin Hietzing avaient investi entre 182 et 228 dollars US pour la location et les intrants supplémentaires ( sauf le coût de leur propre labeur ). La valeur du produit récolté ( calculée en multipliant son poids frais par son prix unitaire aux magasins biologiques ) varie entre 410 et 645 dollars US.
- Les jardiniers locaux, et les détaillants d'outils et d'autres pourvoyeurs d'intrants nécessaires et permis profitent de la demande des consommateurs qui ont loué les lopins selbsterntes.

### **Benefices Sociaux**

- Le selbsternte initie de nouveaux réseaux de communication et de collaboration entre habitants des zones résidentielles qui ne se sont pas encore rencontrés.
- Les lopins servent de lieux où les gens échangent des opinions de l'information et du savoir ( comprenant le jardinage biologique )
- Des passant s'impliquent dans l'idée d'agriculture biologique, l'agriculture urbaine et selbsternte à cause de ceux qui se montrent fiers de leur travail au lopin et parlent aux passants.
- Le travail dans les sous – lopins aide les gens à se détendre, à méditer et à se reposer après chaque journée d'activité professionnelle.
- Les parents utilisent sciemment le travail à leurs sous – lopins pour apprendre à leurs enfants l'horticulture, les espèces de plantes et des choses de ce genre.
- Les consommateurs s'impliquent dans la production agricole de base. Ainsi, ils comprennent mieux les risques, les défis et les plaisirs que les agriculteurs rencontrent.

## **LES DEFIS SCIENTIFIQUES**

Jusqu'à présent, quelques questions descriptives seulement ont été abordées par les étudiants à propos de selbsternte. Il faut plus de données quantitatives sur l'impact économique et social du selbsternte.

On peut comprendre les sous – lopins selbsterntes comme étant de petites stations expérimentales où les consommateurs mélangent les techniques d'horticulture traditionnelle avec les idées citadines sur la permaculture, l'usage durable de la terre et l'agriculture participative. Les retombés de ce processus participatif d'innovations appréciées selon leur valeur potentielle pour l'amélioration de l'agriculture urbaine mais aussi pour le développement de l'agriculture biologique en général.

## **PERSPECTIVES POUR VIENNE**

L'agriculture biologique urbaine figure en première place dans l'agenda de Vienne. L'organe dirigeant de ville, une coalition de socio-démocrates et d'environnementalistes ( des verts ) va convertir 600 de ses 2000 ha de fermes urbaines à l'agriculture biologique. Aussitôt que possible, 30 % de tous les produits achetés par les entreprises municipales, pour les hôpitaux et les écoles maternelles par exemple, seront cultivés biologiquement.

D'autres mesures sont en vue : le pourcentage d'aliments biologiques dans les cuisines municipales doit être augmenté jusqu'à 60 %. La location de terres municipales ne pourra être possible que si l'utilisateur projette de la gérer biologiquement. L'administration discutera aussi avec les agriculteurs conventionnels de raisins et légumes sur une conversion à l'agriculture biologique.

Dans un contexte pareil, le selbsternte devrait se développer avec succès et Vienne pourrait devenir un point névralgique de l'agriculture biologique urbaine.

*Nous remercions Madame Regine Bruno-Senior, Consultante à Selbsternte® pour son soutien dans la compilation des données sur l'histoire de Selbsternte et dans l'établissement de quartiers de lopins au Selbsternte plot Hietzing. Christina Westermayer, Brigitte Vogl-Lukasser et Ludwig Maurer nous ont soutenu en nous prodiguant des appréciations de valeur pour le manuscrit de cet exposé.*

**Christian R. Vogl and Paul Axmann**  
Institute for Organic Farming,  
University for Agricultural Sciences, Vienna,  
e-mail: vogl@edv1.boku.ac.at

# **L'INTEGRATION DE PRATIQUES ECOLOGIQUES DANS LE JARDINAGE URBAIN - LA GESTION DANS LES PAYS EN VOIE DE DEVELOPPEMENT**

**L'agriculture écologique est plus qu'une simple absence de produits chimiques du fermage, il comporte la bio diversité ; le contrôle de l'espace, la gestion des sols et de l'eau, l'engrais vert et le contrôle des agents nuisibles, le tout constituant une approche de fermage diverse et intégrée.\***

Cet article est fondé sur une proposition de projets d'établissements de jardins biologiques urbains en Thaïlande.

L'idée fondamentale qui sous-tend le projet est de présenter une approche relativement nouvelle pour l'agriculture urbaine et périurbaine. Les villes des pays en voie de développement sont attirés par l'idée de considérer les pratiques écologiques comme une réaction aux considérations environnementales et sanitaires, la réduction de la pauvreté et la sécurité alimentaire ( voir l'expérience de Marilao, U A M n°4 ). Cuba est une étude de cas souvent citée ( voir pages 22 et 31 dans ce numéro ) en matière de techniques écologiques appliquées à la gestion des jardins urbains. Bien que les raisons sous-tendant l'adoption par Cuba de méthodes presque entièrement écologiques soit « extra – territorial », il s'agit là d'une expérience à grande échelle et appliquée au niveau champêtre dont on peut s'inspirer. Les éléments – clés de la réussite de Cuba sont :

- La volonté politiques
- Vrai accès au domaine national
- Coordination et non conception pour les ressources locales.
- Des programmes concrets pour soutenir les petits producteurs
- Encourager du sens de la propriété chez les producteurs
- Etablissement d'un programme d'extension consistant
- Des intrants à la portée des utilisateurs garantis
- Une forte demande locale de produits frais
- Développement des marchés d'agriculteurs et commercialisation directe

On peut citer plusieurs avantages : la sécurité alimentaire ( comprenant l'indépendance, la flexibilité et l'usage de savoir nouveau et ancien ), la réduction de la pauvreté ; la gestion durable de ressources, l'amélioration de la santé publique et d'autres choses encore telles que la onction modèle pour les agriculteurs locaux, dialogue avec le savoir indigène et la stimulation de nouveaux types d'emploi ( activités agricoles et industries, restaurants, centres touristiques etc. )

## **LE PROCESSUS DE TRANSITION**

Une transition rapide vers l'agriculture écologique ou vers un système de production plus durable n'est plus pratique ni possible. Hill (1985 ) présente trois niveaux dans le processus de transition :

1. L'amélioration de l'efficacité des pratiques conventionnelles par l'usage de moins d'intrants.
2. Le remplacement des intrants conventionnels par des intrants écologiques. Le principal but visé à ce niveau est de minimiser les préjudices portés à la santé des citoyens et à l'environnement et
3. Le remodelage de l'agro – écosystème en tenant compte des processus et des principes écologiques.

Pendant que la recherche internationale travaille dur sur les deux premières étapes, peu a été fait sur la transition vers le troisième niveau.

Les systèmes écologiques certifiés aussi s'arrêtent en général au deuxième niveau. En fait, l'atteinte du troisième niveau de transition devrait être le but ultime du processus de conversion. D'importantes considérations concernant la conduite d'une transition effective et la mise sur pied d'un réseau de jardinage écologique seront débattues ci – dessus. La liste n'est pas exhaustive mais elle présente d'importantes conditions, selon l'auteur.

### **Une nouvelle culture**

La première mesure importante est d'adopter une nouvelle culture aussi bien dans les administrations que dans le secteur privé, en tenant compte de l'importance de l'agriculture écologique. Cela viserait des aspects comme : l'adaptation de l'agriculture écologique, la sollicitude à l'égard de l'environnement, les avantages pour la santé ( celle des producteurs et des consommateurs) ; les aspects productifs le développement et la commercialisation de l'agriculture au niveau local et mondial. Il est plus indiqué de fournir des outils culturels appropriés aux industries et aux organisations que de mener une politique d'interdiction

### **La formation professionnelle et l'assistance**

Une stratégie écologique de transition suffisamment adaptée aux conditions locales nécessite l'examen des principaux composants de l'agro – écosystème : la gestion des sols, la gestion de l'eau, le désherbage, la gestion du traitement anti – parasite et celle de la récolte.

L'assistance technique et la formation professionnelle devront être fournies par le billet d'un service extensif. La leçon de Cuba indique qu'il est important de créer un service d'extension fort pour assurer la transition vers les jardins écologiques urbains.

### **Disponibilité de Ressources alternatives**

La création d'un partenariat public – privé en est un exemple qui promet des centres de ressources pour l'agriculture urbaine. A Cuba, des « Maisons de semences » furent créés pour la vente d'intrants de jardinage.

### **Points écologiques spéciaux pour la vente et la certification**

Il serait raisonnable de créer des points écologiques de vente dans des zones accessibles des villes. Les magasins spécialisés et les organes de certification fournissent d'importantes retombées économiques sous forme de nouveaux emplois et de compétences techniques pour les populations à bas revenus. Ces éléments sont essentiels pour l'octroi d'une durabilité au réseau d'agriculture écologique urbaine.

## **CONCLUSIONS**

La prise de conscience de la signification de l'agriculture écologique est le pilier d'une transition responsable vers un tel système agricole. En pratique, la transition concernant les agriculteurs dans les pays en voie de développement est abordée par le fait que les techniques écologiques sont souvent plus performantes face aux conditions locales de production et plus accessibles aux populations à bas revenus. Un autre volet important pour l'obtention de la durabilité en matière de jardinage écologique consiste à donner aux produits ( du moins à ceux qui sont destinés à la vente ) une valeur marchande adéquate par le procédé de la certification. La mise en œuvre de techniques écologiques dans l'agriculture urbaines va assurer plus d'avantages que la gestion des jardins urbains à la manière conventionnelle, surtout en ce qui concerne la sécurité alimentaire, la réduction de la pauvreté, la santé publique et la gestion durable des ressources. Enfin le passage à l'agriculture écologique urbaine constituerait un exemple de taille pour le secteur agricole et pourrait influencer l'acceptation des produits au niveau international.

### **NOTE**

\* [http : // www.Oxfamamerica.org/Cuba/reformingag.Pdf](http://www.Oxfamamerica.org/Cuba/reformingag.Pdf)

## REFERENCES

- Murphy C. 19... Cultivating Havana: Urban Agriculture and Food Security in the Years of Crisis. Development Report 12. Oakland, California: Food First Institute.
- Sommers P and Smith J. 1994. Promoting Urban Agriculture: A Strategy Framework for Planners in North America, Europe and Asia. Cities Feeding People Report 9. [www.idrc.ca/cfp/rep09\\_e.html](http://www.idrc.ca/cfp/rep09_e.html) .
- Woese K, D Lange, C Boess and KW Bogl. 1997. A comparison of organically and conventionally grown foods-Results of Review of the Relevant Literature. J Sci Food Agric 0022-5142/97

### ADOPTION DE TECHNOLOGIES AGRICOLES DURABLES : DETERMINANTS ECONOMIQUES ET NON – ECONOMIQUES

Adapté de TREVOR YOUNG : Programme de changement environnemental global : Aperçu n°21, Juillet 1998

Les problèmes environnementaux et économiques liés à l'agriculture intensive conventionnelle amènent beaucoup d'agriculteurs à chercher des approches alternatives de production. Mais qu'est – ce – qui les motive pour qu'ils changent leurs méthodes agricoles ? Une étude a été menée pour observer des agriculteurs au Royaume – Uni ; en Espagne et au Brésil et découvrir les facteurs qui déterminent leur choix de technologie agricole et pourquoi certains d'entre eux adoptent des techniques de productions durables. L'agriculture biologique a été choisie comme base de l'analyse empirique utilisée tout au long du projet.

Les principales trouvailles furent :

- Les attitudes et les options des agriculteurs biologiques au Royaume – Uni et en Espagne étaient remarquablement différents de celles de ceux qui utilisent des méthodes non – biologiques, en moyenne plus jeune, géraient des priorités plus petites et semblaient être moins dépendants des revenus agricoles que leurs homologues conventionnels. Les facteurs non – économiques jouèrent un rôle d'avant – garde dans la prise de décisions en ce qui concerne les échantillons européens mais pas pour le Brésil.
- Au Brésil et en Espagne, les producteurs économiques étaient en général mieux éduqués que les agriculteurs conventionnels. Au Royaume – Uni et en Espagne, une proportion beaucoup plus élevée de « verts » interviewés étaient des femmes et la taille de familles de producteurs biologiques était plus grande.
- Les attitudes et les croyances étaient de prime importance au Royaume – Uni et en Espagne mais pas au Brésil. Le genre n'a pas été statistiquement significatif qu'au Royaume – Uni et là, il a eu un effet puissant effet positif.
- Il est important de cibler les adeptes potentiels de pratiques durables durant **les 4 ou 5** premières années de gestion agricole. La probabilité de transition chute après cette période. Au Royaume – Uni, la probabilité de transition vers des méthodes biologiques de la part des agriculteurs a augmenté depuis 1986. Une augmentation qui coïncide avec l'établissement du service biologique consultatif

Certains producteurs utilisent déjà beaucoup de techniques ayant trait à l'agriculture alternative – utilisant moins de produits chimiques dans leurs terres – mais montrant peu d'attitudes semblables à celles de l'échantillon biologique. On pourrait peut – être attirer ces producteurs vers un changement de leurs pratiques agricoles mais pas avant qu'ils ne sentent le fait que l'agriculture biologique représente une option économiquement viable.

**Giovanni Galanti**

BioAgriCoop, international organic certification body  
e-mail: [giovannigalanti@virgilio.it](mailto:giovannigalanti@virgilio.it)

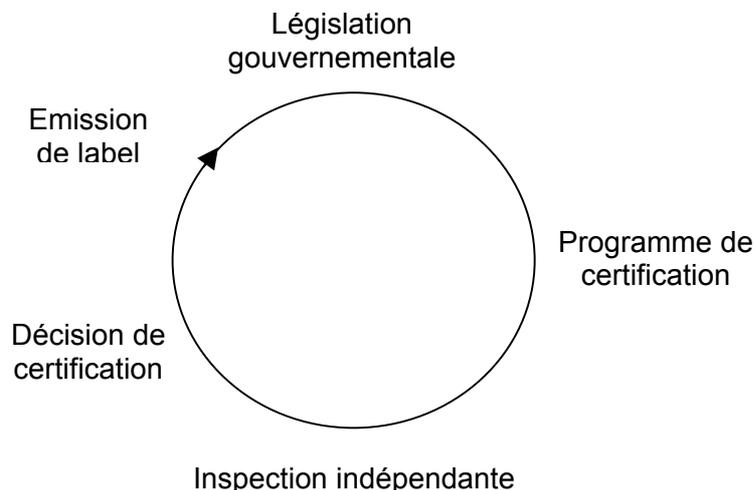
## LA CERTIFICATION

Les consommateurs font de plus en plus appel à des aliments sûrs et sains et en savent plus. Une fois convaincus, ils acceptent vraisemblablement à payer de prix plus élevés pour de tels aliments. Les producteurs devront donc s'évertuer à prouver que la qualité et la sûreté de leurs denrées atteignent les normes requises par les consommateurs.

Le port de label est un outil puissant utilisable à cette fin. Mais qu'est – ce – que le port de label ? Et comment certifier que le label fait ce qu'il promet ? La certification est la réponse à cela.

Un produit devient certifié quand il répond à tous les critères et normes mentionnés dans un programme de certification. La certification est une traduction concrète de la législation au sujet de la santé et de la protection de l'environnement. Une programme pareille aide des inspecteurs pour commander des procédés et des produits de production. L'inspection devrait être indépendante et contrôlable pour tout le monde. Un producteur a été certifié, on permet lui ou elle de se vendre sous une étiquette.

La figure ci – dessous montre le processus de certification et l'émission de label



La plupart des pays ont des organisations d'inspection indépendante. Le producteur paye pour l'inspection. Quand les prix sont trop élevés, ce qui est généralement vrai pour les petits propriétaires, la certification d'une coopération de producteurs est possible. La coopérative s'approprie le label de la dite coopérative. La Fédération Internationale des Mouvements Biologiques ( F I M B ) assiste les producteurs dans la certification des produits.

**GOEWIE**, non – publié en 2002

La certification, une sorte de confiance institutionnalisée dans l'agriculture écologique, surtout dans les pays du Sud, mérite plus d'attention.

On pourrait beaucoup apprendre de l'expérience née des échanges de semences informels, fondés sur la confiance, des systèmes de semences et des échecs multiples de programmes de semences basées sur la certification ( Prain, commentaires personnels ).

# LES EXPERIENCES CAMPESINO EN MATIERE DE COMMERCIALISATION, DE CERTIFICATION BIOLOGIQUE ET DE COMMERCE EQUITABLE

## Echanges d'expériences à la réunion Latino – Américaine

La réunion Latino – Américaine pour l'échange d'Expériences en matière de commercialisation, de certification biologique et de Libre Echange fut tenue à Quito du 23 au 26 octobre 2001. La réunion fut organisée par le Programme de Communication du Mouvement d'Agro – Ecologie d'Amérique Latine et des Caraïbes ( M A E L A ).

La réunion ratifia la décision selon laquelle la commercialisation et la certification des produits agricoles, animaux, forestiers et artisanaux est nécessaire pour les petits et moyens agriculteurs et éleveurs dans toute l'Amérique et les Caraïbes. Par ailleurs, c'est un thème d'intérêt pour les O N G, les agences de coopération, les entités financières et gouvernements de la région. Des thèmes tels que le développement d'organisations commerciales d'agriculteurs, l'intervention en matière de commercialisation, le contrôle de qualité, les technologies appropriées et financement furent inscrits dans l'ordre du jour de la réunion.

## Conclusions Principales

Les principales conclusions furent :

- *Organisation de l'activité commerciale* : l'activité commerciale doit comporter des systèmes administratifs adaptés, la rentabilité et un engagement pour la justice sociale. Elle doit aussi traiter des questions qui lui sont externes.
- *Le marché* : une relation directe et fondée sur la confiance entre le producteur et le consommateur ou l'installation de réseaux de commercialisation évitant les longues chaînes intermédiaires inéquitables, constitue un important facteur de réussite. De surcroît, il est possible de fermer et d'intégrer des chaînes de production pour donner de la motivation en ce qui concerne l'échange de produits. La poursuite de la recherche de nouveaux marchés prête main forte à la durabilité des projets / processus. La demande croissante de produits agro – écologiques à l'extérieur constitue une opportunité importante mais il est tout aussi important de se rendre compte que les marchés pour de tels produits varient selon les pays et les coins du monde.
- *Le contrôle de qualité* : l'installation de systèmes locaux de contrôle de qualité crée des liens étroits entre la société et le producteur. Cependant, avec l'exportation en vue, la création d'un système global de contrôle de qualité doit être poursuivie. La formation et la supervision externe seraient aussi nécessaires en tant que volet du système. En même temps, il s'avère nécessaire qu'un système de contrôle global tienne compte des différences régionales et des différents types de producteurs impliqués.
- *La technologie* : tous les processus de commercialisation, les programmes où les sujets doivent faire usage de technologies de production appropriées. Cela implique des technologies qui réduisent les impacts environnementaux et qui sont rentables. L'usage de technologies appropriées devrait générer une valeur cumulée pour les produits et servir en tant que facteur de certification. Ce soutien technique externe devrait être encouragé ou fourni par l'état. Cependant, il est aussi possible de chercher ce soutien au niveau des O N G et d'autres organisations.
- *Le financement* : La vision de l'activité commerciale doit se focaliser sur des fonds de récapitulation. Ce sera un soutien pour la durabilité de futures initiatives ou projets de production et de commercialisation agro – écologiques. Il devrait y avoir une gestion de fonds pour une alternative de financement sans les caractéristiques du financement conventionnel ( taux d'intérêts élevés, besoins de garanties). La stratégie consistant à créer des fonds rotatifs locaux, de mutuels de crédits ou des banques communautaires donne de bons résultats.

- *L'environnement* : la commercialisation devrait tenir compte des relations équitables entre environnement et qualité sociale. Les producteurs et les consommateurs devraient recevoir de l'information et de l'éducation sur le potentiel et les impacts environnementaux actuels sur leurs activités.

Le contrôle interne de qualité devrait tenir compte de l'environnement en tant qu'intrant stratégique pour le système productif. La durabilité environnementale doit donc être prise en compte dans l'obtention d'une certification.

**GUILLERMO TRAVEZ**

## **LE JARDIN VIVANT (The Living Garden)**

### **Une approche bio – intensive à l’agriculture urbaine en Ethiopie**

**L’approche biologique a la production alimentaire est considérée par les décideurs éthiopiens comme étant à faible rendement, rétrograde et une cause du pourrissement de systèmes agricoles. Cependant, la réalité est complètement différente.**

La sécurité alimentaire, par définition, est une fonction qui consiste à fournir assez de nourriture de qualité ou la capacité d’acheter de la nourriture. Ne produire que des céréales en utilisant l’agriculture chimique ne peut pas remplir ces fonctions.

L’agriculture biologique insiste sur la diversité et fournit de la nourriture suffisante et de qualité permettant de gérer des revenus pour acheter d’autres aliments. La diversité rend l’option plus résistante contre les problèmes de changement de climat, de sécheresse ou d’inondation de vulnérabilité et de pauvreté. Elle fournit aussi à la famille un approvisionnement annuel de nourriture et de revenus en même temps qu’une source d’emploi annuelle.

L’Ethiopie est dotée de ressources naturelles adaptées à la production d’aliments biologiques.

Ses sols sont fertiles et vivants et son eau peu polluée par le sel et les pesticides. Il faut aussi rappeler qu’il existe beaucoup de connaissances traditionnelles.

#### **FACTEURS CONTRIBUANTS AU BESOIN D’AGRICULTURE URBAINE EN ETHIOPIE**

Les zones sont devenues une importante frontière nouvelle pour la production alimentaire aussi bien pour la ville que pour la campagne. Pendant que la population augmente, la terre cultivable diminue et sa capacité de production par tête d’habitants devient très petite et oblige la diversification et l’intensification des champs et des jardins. Les facteurs qui suivent contribuent au besoin de développement de l’agriculture urbaine en Ethiopie.

La population actuelle de l’Ethiopie est estimée à 65 millions (C S A 2001). Les chiffres indiquent un quadruplement de la croissance en 100 ans seulement. Les terres se sont éffritées proportionnellement à la croissance démographique. Aujourd’hui, les terres cultivables dans la campagne Ethiopienne ont été réduites à moins d’un demi – hectare par famille, ce qui fait de l’activité plus un jardinage qu’une spécialisation agricole proprement dite.

Deux autres forces qui mettent la pression sur la terre disponible sont l’expansion et la dégradation des villes. En Ethiopie, l’urbanisation a triplé pendant les trois dernières décennies (C S A 2000 ). Les problèmes économiques et sanitaires résultant de la malnutrition ont été très préoccupants chez les planificateurs et les décideurs.

Le fait que l’agriculture biologique soit une stratégie valable aussi bien pour stimuler la croissance économique que pour développer des marchés peut se vérifier à partir de mon expérience en matière de promotion de l’agriculture urbaine dans trois villes.

Dans une de ces villes, les familles élèvent des vaches laitières soit pour assurer un supplément à leurs maigres salaires, ou sont totalement dépendantes de la vente de lait et des bouses de vaches, leur seul revenu familial. Dans les deux autres villes, la source de revenu principal est la production de pommes de terre et de patates en même temps qu’une petite quantité de légumes variées vendues non seulement dans les marchés locaux, mais aussi dans un rayon de 200 km. De cette manière, l’agriculture biologique dans un milieu urbain peut – être un outil aussi bien pour la consolidation de la communauté ( santé et vitalité ) que pour le développement ( généralisation et commercialisation de rares aliments nutritifs ).

#### **TECHNOLOGIES DISPONIBLES ( L’APPROCHE DE JARDINAGE BIO – INTENSIF )**

Le monde en voie de développement en général et l’Ethiopie en particulier ont énormément besoin de technologies bon marché, simples, basées sur des ressources locales et pouvant produire de la durabilité alimentaire. Si nous laissons les forces de la nature agir sans trop d’interférence, le rendement peut – être satisfaisant et nous pouvons laisser la nature faire tout le travail.

Le jardinage bio – intensif est une méthode qui capitalise sur ces forces de la nature à toutes les étapes de développement : la croissance, la fertilisation, le contrôle de parasites. Plus loin, je vais m’appesantir sur les expériences acquises à mon lieu de travail qui fut centré sur la méthode de jardinage bio – intensif. Cette méthode a quatre composants importants :

- Les techniques de production ;
- Les techniques de fertilisation naturelles ;
- Les techniques naturelles de contrôle de maladies et de parasites et
- Les techniques d’arrosage et de récolte à petite échelle.

Les techniques de production comprennent :

- La méthode bio – dynamique intensive française ;
- La méthode de jardinage FAITH et
- Les méthodes de jardinage sur godet.

### **La méthode biodynamique intensive française**

Cette méthode selon JEAUVANS (1982 ) est une combinaison de techniques bio – dynamiques développées en Allemagne et les techniques intensives françaises développées en France.

La méthode bio – dynamique intensive française est une forme d’agriculture biologique comprenant trois principes fondamentaux. Le premier principe est de cultiver des plantes si proche l’une de l’autre que quand elles atteignent la maturité, leurs feuilles se touchent presque. Cela crée une situation dans laquelle le micro – climat et le paillis réduisent les mauvaises herbes et conservent l’humidité. Le second principe consiste à utiliser des plants élevés ( 60 cm de profondeur ). Ces lopins ont un sol aéré qui permet à l’air, à l’humidité et à la chaleur, en même temps qu’une quantité suffisante de nutriments organiques, d’aider les racines à pénétrer le sol correctement. Le troisième principe consiste à alimenter le sol ( et non la plante ) en utilisant des engrais organiques et des méthodes naturelles de contrôle de parasites. Bref, la méthode la moins dépendante d’intrants externes chers, elle est intensive du point de vue de l’occupation de l’espace, de la conservation de l’eau, ne dépend que du travail familial et réduit au minimum les problèmes d’attaques nocives. Les familles qui pratiquent la méthode auront vraisemblablement une nourriture bien équilibrée, un meilleur revenu tiré de produits obtenus sans risques.

### **La méthode du jardinage FAITH**

Il y a de nombreuses ordures organiques venant de nos cuisines et de nos jardins qui ne sont pas recyclées pour produire plus de nourriture. Ces ordures comprennent : de mauvaises herbes, de la paille, des feuilles, des débris de cuisine (pelures, déchets organiques, coquilles ) du fumier, des cendres, des déchets d’émondage, des coupures de cheveux, de la canne à sucre mâchée etc.

La méthode FAITH fait appel au « jardinage du panier » pour utiliser ces ordures afin de produire de la nourriture. Cette technique consiste à placer des paniers sans fonds sur un trou (30 cm de diamètre sur 30 cm de profondeur ) creusé dans le sol. Tous les déchets provenant des cuisines et des jardins sont versés dans ce trou. En même temps, les légumes et les arbres fruitiers désirés sont plantés à environ 20 cm du panier.

A l’aide de leurs racines, les plantes extraient de l’humidité et des nutriments à partir des ordures en fermentation. Au bout du processus, la méthode produit de la nourriture biologique et de l’engrais, conserve de l’eau et protège des plants.

### **La méthode de jardinage sur godet**

Il s'agit d'utiliser des barriques, des pneus, des blocs creux, des bouteilles en plastic etc. Dans un petit jardin, même pavé on peut cultiver quelques variétés de plantes. Cela veut dire d'une manière générale cultiver des plantes dans des récipients. N'importe quel mur ou palissade peut aussi être utilisé.

Le récipient adéquat est tout ce qui retient de la terre, à condition de remplir les conditions suivantes : ne pas être souillé, offrir assez de place pour les racines et un excellent arrosage. Les tomates, les laitues, les oignons, les haricots, les fraises et les herbes constituent quelques éléments d'une liste tout à fait extensive de plantes qui réagissent bien à la culture sur godet et vont décorer votre véranda, votre patio, les rebords de vos fenêtres etc.

## LA GESTION DES JARDINS BIO – INTENSIFS

En plus des techniques de production, le pratiquant du jardinage bio – intensif a besoin de fertiliser son lopin, faire appel au traitement anti-parasitaire à l'utilisation rationnelle de l'eau. Les généralités qui suivent dénotent les choix disponibles.

### La fertilité du sol

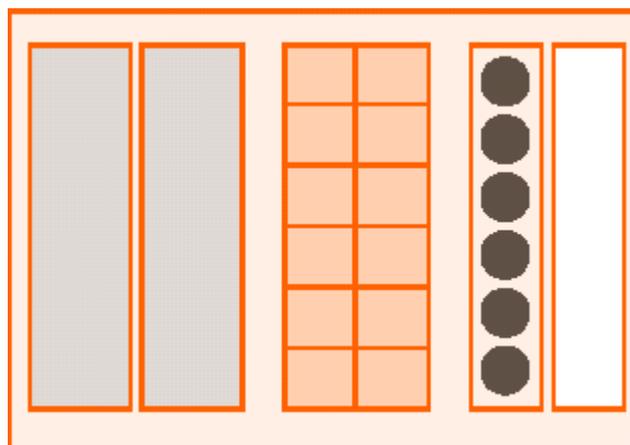
Le maintien de la fertilité du sol d'une manière naturelle constitue l'élément le plus important de la stratégie biologique d'agriculture ou de jardinage.

Il existe tout un éventail de choix d'engrais organiques que l'on peut classer comme suit : les engrais à base de fumier dont le vieux fumier, le purin, la culture des vers de terre, le fumier de corne etc., des engrais à base de légumineuses impliquent le mélange de cultures avec des légumineuses (les plantes fixant l'azote comme le pois, l'haricot, le leucenas, le sesbania etc).

Les engrais à base de biomasse comportent le composte (composte de bassin, composte de tas, composte de panier ou de godet ) le fumier d'ortie brûlante etc.

Les additifs tels que le cendre de bois, os, coquilles etc. contribuent de façon substantielle à la fertilisation organique en produisant de la potasse, du phosphore, du calcium et du fer si nous permettons aux microorganismes du sol d'agir sur eux.

Figure 1 : module de jardin bio – intensif



Les composants du module sont :

-  Lopins bio – dynamiques français de 18 m<sup>2</sup>
-  Unités de jardins FAITH de 12 lopins de 12 m<sup>2</sup>
-  Unités de jardins sur godet combinant des pneus, des barriques, des blocs creux, des anneaux et des hydrophones : 6 m<sup>2</sup>

 Zone de stockage de 6 m<sup>2</sup> ( production de jeunes plantes, pesticides, production de composte etc. ) 28 m<sup>2</sup> d'allées

Il n'est pas obligatoire pour les familles d'adopter toutes les technologies comprises dans le module. Dans les zones où le terrain n'est pas un facteur limitatif, la méthode biodynamique intensive française est populaire et hautement productive. Dans les zones où l'habitat est dense, le jardinage sur les barriques est populaire tandis que le jardinage FAITH est populaire dans les zones où il y a beaucoup de déchets organiques solides.

Plusieurs opportunités et handicaps ont été enregistrés pendant la promotion du jardinage bio – intensif et certains d'entre eux sont analysés ci – dessous. Cependant, l'approche a été généralement admise comme un moyen de production alimentaire et de génération de revenu s'adressant à tous les secteurs des communautés ( femmes, jeunes, gens âgés etc. ). En fin d'analyse, la tentative peut – être considérée comme un important moyen de l'attaquer à l'édification et au développement communautaire.

### **Le contrôle des agents nuisibles et des maladies**

Il existe trois approches pour juguler les attaques parasitaires et les maladies de façon naturelle. La première étape est d'avoir une plante saine et forte grandissant dans un sol sain et vivant. Cette plante sera capable de résister. La seconde étape consiste à lutter contre les insectes nuisibles par le biais d'autres animaux et insectes utiles tels que les coccinelles, les mantes religieuses, les guêpes, les lézards, les oiseaux etc. La troisième étape est d'utiliser des pesticides naturelles comme le poivre, le tabac, le pyrèthre, les orties brûlantes etc.

### **L'utilisation rationnelle de l'eau**

Il y a trois catégories importantes d'activités visant l'utilisation rationnelle de l'eau. La première est de recueillir l'eau pendant la saison de l'abondance et de l'utiliser en période de rareté. Le recueil de l'eau des toits, des étangs et des lacs artificiels en sont quelques exemples. La seconde étape est de conserver l'eau disponible ( paillage, l'ombrage, précision dans le repiquage etc. ). Le troisième est de recycler l'eau ou de l'utiliser à nouveau une deuxième fois ou une troisième fois selon votre premier usage.

## **EXPERIENCES EN MATIERE DE PROMOTION DU JARDINAGE BIO – INTENSIF EN ETHIOPIE**

Les lignes qui suivent décrivent le module développé sur la base de l'expérience que j'ai acquise après dix ans de travail dans la promotion de l'agriculture urbaine en Ethiopie. La confiance aux ressources naturelles, la simplicité, la facilité d'accès et la productivité sont les vertus sur lesquelles le module est fondé afin de répondre aux exigences d'une durabilité, d'une adéquation et d'une équité plus grandes.

A ce jour, 800 familles ont participé directement dans les programmes de formation en matière de jardinage bio – intensif. L'adéquation des technologies avec les communautés, selon certaines déclarations, a atteint 8000 familles. Les stagiaires constituent un groupe hétérogène d'hommes, de femmes, de citadins et de ruraux.

Un module typique pour un lopin modèle couvre 70 m<sup>2</sup>. ( voir figure ci – dessous )

### **Environnement politique**

L'occupation illégale de terrains, l'usage de bras morts de fleuves et l'absence d'agriculture urbaine dans les plans d'urbanisation furent les forces qui ont eu un effet décourageant sur l'aventure Ethiopienne. Cependant, après plusieurs années de campagne par les environnementalistes et les agriculteurs, l'agriculture urbaine est maintenant reconnue par les décideurs politiques et incluse dans le plan directeur de plus de quatre villes et bourgades et d'autres vont suivre.

### **Le dilemme des citoyens**

La majorité des Ethiopiens ont honte de faire du jardinage. La raison est que l'activité est considérée comme une tâche pour les pauvres et les analphabètes. L'instruction est comme un moyen d'éviter les lourdes corvées agricoles. Voilà le premier problème que nous, promoteurs de l'agriculture urbaine, rencontrons chez les jeunes instruits. Cependant, il y a eu des changements substantiels d'attitude après le programme de formation.

### **Le problème d'écoulement**

Le marché constitue un vrai problème dans la campagne Ethiope en ce qui concerne les légumes et les fruits. Cela est dû au fait que les régimes traditionnels sont essentiellement à base de céréales, en plus du fait que les produits sont périssables. La situation de pauvreté générale contribue à une consommation et une production ayant peu de denrées riches en micronutriments.

### **Adéquation**

La ville d'ANKOBER fournit un exemple d'illustration du potentiel d'adéquation. Dix membres de la communauté seulement avaient été sélectionnés pour subir la formation des formateurs et 90 autres familles avaient reçu des intrants (des semences et des outils). Dans l'espace de six mois seulement, le nombre de familles pratiquant les méthodes bio – intensives atteignit 1000. La raison la plus importante pour cela est que les gens peuvent y croire d'emblée quand ils voient la démonstration et les lopins des pratiquants. La seule dépense à leur charge est l'achat semences puisqu'ils ont déjà les outils. Le revenu généré est substantiel. Tous les autres intrants dont ils ont besoin sont trouvés sur place ( engrais, pesticides etc. )

### **L'école d'agriculture urbaine**

Comme indiqué ci – dessus, la formation en matière d'agriculture bio – intensive urbaine avait commencé en Ethiopie il y a dix ans. Depuis lors, plusieurs sessions de formation ont été tenues à l'intention des clubs de jeunes, des clubs de femmes, des associations de pensionnaires, des agents de vulgarisation, des agriculteurs, des enseignants, des travailleurs d'ONG etc. Dans les cas, la session de formation avait fait appel à peu de séances pratiques à cause du manque de lopins de démonstration permanents. Ainsi, le besoin de création d'une école d'agriculture urbaine se présenta et l'idée fut soutenue par plusieurs ONG et services gouvernementaux (GOESG ). A présent, la proposition a été soumise au gouvernement avec identification du site de l'école et des technologies à promouvoir ( dont certaines sont reflétées dans cet article ). La proposition concerne aussi une législation de l'école et attend une réponse favorable dans les meilleurs délais.

## **RECOMMANDATIONS**

\* Selon les estimations, 16 O N G et services gouvernementaux ( S G ) en Ethiopie de concert avec des milliers de petits jardiniers à travers tout le pays ont exprimé leur désir de voir se réaliser une école d'agriculture urbaine.

Il y a 18 écoles de ce type mais aucune ne se trouve en Ethiopie. Une telle stratégie est une action gouvernementale ( l'auteur est fermement engagé dans ces activités à présent )

\* L'agriculture urbaine est acceptée en tant que politique par l'administration de la ville d'ADIS ABEBA et même le service d'urbanisme a prévu des terres à ce propos. Ce qui manque chez les autorités cependant, c'est une prise de conscience du potentiel de l'option biologique pour l'agriculture urbaine et des technologies disponibles. Des séminaires, des ateliers et des publications doivent être organisés pour traiter cette question

\* La stratégie adoptée par les pays pour éradiquer la pauvreté doit inclure l'agriculture urbaine comme un des outils important pour la lutte contre la pauvreté en zone urbaine et dans les fermes rurales.

\* D'une manière générale, un soutien et une sollicitude sans failles pour la promotion de l'approche bio – intensive de jardinage appliqué à l'agriculture urbaine sera un pas important

dans la lutte contre la faim, le chômage et d'autres problèmes affectant les jeunes, les femmes et les autres secteurs vulnérables de la société. En contribuant à la réduction de la pauvreté et du chômage, l'agriculture urbaine peut, ce qui est tout aussi important, avoir des conséquences salutaires sur la lutte contre la criminalité et des maladies à la longue.

## REFERENCES

- CSA. 2001. Central Statistical Authority of Ethiopia.
- Jeavons J. 1982. How to grow more vegetables. Berkley, California: Ten speed press.
- Yilma G. 1996. The FAITH Garden Module - The Urban farmers series. Addis Ababa, Ethiopia: Graphics.
- Yilma G. 2001. The living garden: a bio-intensive approach to urban agriculture. (Unpublished).
- Yilma G. 2001. The organic option to food production in Ethiopia: a blessing or a curse. Addis Ababa, Ethiopia: The Daily Monitor.

**Yilma Getachew**  
Urban Agriculture Consultant, Ethiopia,  
E-mail: yilmaget@yahoo.com

## LA QUESTION DE LA PERMACULTURE AU ROYAUME-UNI

**La vision de Bill Mollison de l'agriculture permanente a donné naissance au terme « permaculture ». La permaculture c'est la production alimentaire dans un environnement sain. Il s'agit pour les paysans de produire leurs propres cultures vivrières sur leur propre sol pour eux-mêmes, leurs familles et la communauté locale si possible. C'est du moins l'impression que nous avons eue en étudiant les projets alimentaires en matière de permaculture en Grande Bretagne (voir Sherriff 1999 pour les détails). Depuis son lancement, la permaculture s'est développée tout en se diversifiant. C'est essentiellement une approche pour la conception d'un ensemble de systèmes de production grâce à une « interconnectibilité » maximale d'éléments reposant sur une fondation éthique en matière de durabilité et une base scientifique sur le plan écologique. La caractéristique principale est qu'elle a pour objectif de maximiser les relations bénéfiques à travers le placement effectif d'éléments (Mollison 1991).**

Il est à noter que la permaculture est tout à fait différente de l'agriculture biologique. Selon les normes européennes et la conception d'organisations comme l'Association du Royaume-Uni pour l'Agriculture, l'agriculture biologique est fondamentalement une agriculture sans pesticide et sans engrais, sans cultures génétiquement modifiées et sans élevage domestique. La permaculture apparaîtra souvent comme une agriculture biologique, et le résultat final d'un modèle de permaculture peut déboucher sur une certification biologique ; mais il y a un certain nombre de différences importantes. L'agriculture biologique est un système de production tandis que la permaculture est une approche permettant de concevoir.

La permaculture met beaucoup plus l'accent sur le cycle local de l'énergie et des ressources ; elle accorde une plus grande importance à la maximalisation de l'*interconnectibilité*, elle est plus créative que régulatrice ; elle privilégie l'utilisation de plantes vivaces, le recours aux systèmes de contrôle et la prééminence des structures de commerce de la communauté sur le commerce global. Ce dernier est particulièrement frappant. Alors que l'Association du Royaume Uni pour l'Agriculture doit être félicitée pour la campagne qu'elle mène pour la multiplication des marchés d'agriculteurs et autres initiatives commerciales locales, on peut toujours acheter des choux considérés comme biologiques convoyés de très loin par avion pour chacune des étapes de traitement, de distribution et de vente. Cela est en contraste frappant avec, par exemple le Champ d'Hardy dans le Lincolnshire qui a commercialisé des carottes par le canal d'un système local d'échange commercial. Si l'agriculture urbaine concerne les endroits autosuffisants, la monoculture est alors inappropriée.

Avec la permaculture, il s'agit surtout de cultures diversifiées. Là où l'autosuffisance n'est pas l'objectif, les systèmes commerciaux en matière de permaculture élargissent le rayon d'action du projet qui passe ainsi du stade individuel au stade communautaire. Ici, le Système Local d'Echange Commercial (SLEC) maximise l'*interconnectibilité* entre les éléments disparates de la communauté et les populations locales offrant des techniques ou des produits dont les autres ont besoin et en échange, elles offrent à leur tour une autre technique et un autre produit. La diversité des produits issus de la permaculture convient aux systèmes locaux et la sécurité financière des systèmes de commercialisation permet de réaliser une plus grande variété de cultures et d'éviter de prendre des risques. En matière de permaculture, la pratique de cultures vivrières n'est jamais considérée comme un phénomène isolé. Par exemple la société *Becontree Organic Growers* basée à Dagenham à l'est de Londres, pratique l'économie locale grâce au SLEC, travaille avec une université

locale et des instituts et groupes de conservation. La *Becontree Organic Growers* est en mesure de remplir les critères de l'Agenda 21 local : ré-utilisation et recyclage des ressources, économie d'énergie, culture sur les terres locales, contrôle de l'environnement local, planification et montage agricoles, développement communautaire et éducation, promotion de l'économie locale.

Par définition, la permaculture cherche autant que possible à utiliser les ressources avec parcimonie. Cela est important en matière d'agriculture urbaine pour deux raisons : elle renforce sa durabilité et elle permet de la pratiquer à moindres frais. Cette dernière est particulièrement importante là où l'agriculture urbaine est proposée comme solution pour régénérer les zones arides. Dans la permaculture, les ressources sont souvent recyclées. Des tonneaux pour recueillir l'eau de pluie en passant par la transformation des excréments humains en engrais, l'utilisation et la réutilisation efficace des ressources constituent les éléments essentiels aux fondations éthiques et scientifiques de la permaculture.

Les engrais et pesticides artificiels n'occupent pas une place primordiale dans la permaculture. Par contre, la santé du sol est maintenue à travers un certain nombre de techniques holistiques dont la polyculture et le paillage vert, l'élimination des insectes nuisibles grâce aux techniques de plantation biologiques et l'incitation des prédateurs à fréquenter l'écosystème. Des légumes comme le trèfle peuvent par exemple, fournir de l'azote à une culture et un jardin biologique exterminera les insectes nuisibles et est de ce fait moins vulnérable qu'une monoculture.

Le produit issu de la permaculture a plus de chance d'avoir une plus grande valeur nutritionnelle que les cultures conventionnelles grâce surtout à la santé du sol (Sustain 2001). Il s'ensuit que toute initiative agricole urbaine ayant pour objectif de fournir aux communautés une alternative saine au conventionnel devrait s'efforcer de suivre les principes de l'agriculture biologique reposant sur la consolidation du sol et le non recours aux produits pharmaceutiques. La permaculture permet d'appliquer de façon créative ces principes dans les divers projets conçus pour les communautés.

En conclusion, la permaculture est valable en tant qu'approche pour la production et la consommation alimentaires urbaines. Elle fournit une méthodologie utile pour les cultures vivrières et leur commercialisation locale et doit de ce fait faire l'objet d'une attention particulière de la part de tous les acteurs de l'agriculture urbaine.

## REFERENCES

- FoE. 2001. Get real about food and farming. Friends of the Earth England and Wales.
- Mollison B. 1991. Introduction to Permaculture. Tyalgum, Australia: Tagari.
- Pepper D. 1996. Modern Environmentalism. London: Routledge.
- Rob H. 2000. The Food Producing Neighbourhood. In: Barton H (ed.), Sustainable Communities: The Potential for Eco-Neighbourhoods (London: Earthscan).
- Sherriff G. 1999. Edible Ecosystems in Sustainable Agriculture: A Study of Permaculture in Britain. Staffordshire, UK: Keele University. Available at [www.edibleecosystems.care4free.net](http://www.edibleecosystems.care4free.net)
- Sustain. 2001. Organic food and farming: myth and reality. London: Sustain.
- Warwick H. 2001. Urban renaissance. In: Permaculture Magazine 30(Winter).
- Whitefield P. 1997. Permaculture in a Nutshell. Hampshire, UK: Permanent Publications.

*Les auteurs voudraient bien adresser leurs remerciements au Conseil de Recherche Economique et Sociale de la Grande Bretagne pour la constance de son appui financier.*

**Graeme Sherrif**  
Ecole de Planification et de Paysage,

Université de Manchester, GB  
[greengraeme@yahoo.com](mailto:greengraeme@yahoo.com)

**Jeo Howe**  
Ecole de Planification et de Paysage, de Manchester, GB  
[jmhowe@fs1.ar.man.ac.uk](mailto:jmhowe@fs1.ar.man.ac.uk)

## **EXPLOITATION FAMILIALE COMMUNAUTAIRE A CUBA**

**Le projet Patio Communautaire de la Havane (Cuba) encourage la pratique de l'agriculture urbaine avec l'utilisation des techniques de la permaculture (voir encadré et article à la page 31) dans des espaces réduits de la maison (patios, balcons, toits, jardins, terrasses etc.) pour produire des denrées alimentaires, des plantes médicinales, des épices et des plantes d'ornement. Il englobe en outre l'enseignement environnemental et la capacité de construction pour les voisins et les autres parties intéressées à travers des ateliers, cours et conférences périodiques.**

Ce projet démarré en mars 1998, a été inspiré par un cours donné par la Fondation docteur Antonio Nunez Jimenez pour la Nature et l'homme en juin 1997 parallèlement à plusieurs mois de formation pratique.

Le projet s'efforce de sensibiliser les populations sur l'importance et les avantages de l'utilisation des techniques de la permaculture, de susciter au niveau communautaire une prise de conscience environnementale. Il a pour objectif de créer des zones écologiques dans la ville, d'améliorer la qualité de vie et de permettre aux organisations et aux institutions d'être reliées à la communauté pour la promotion et l'entretien des jardins et des espaces verts. Une thérapie occupationnelle pour citoyens adultes de la maison de repos de l'Hôpital Salvador Allende fait partie également des activités.

Les bénéficiaires du projet sont nombreux, en commençant d'abord par les 32 familles directement concernées. Par ailleurs, une pratique médicale familiale au service de 120 familles, un « círculo infantil » (semblable à un établissement préscolaire), deux écoles élémentaires, un groupe de travailleurs et des malades adultes de l'Hôpital Salvador Allende (Covodonga) ont été incorporés dans le projet en même temps que leurs jardins respectifs. Cela fait au total 36 jardins et parcelles de terrain avec environ 940 personnes de tous âges tirant profit de ce qui est produit dans ces jardins. Ce groupe est constitué de ménagères, d'adultes, de personnes retraitées, de médecins, de professionnels, de responsables communautaires, d'enfants de jeunes de la communauté. La participation des femmes au projet est essentielle.

Le projet a été élargi à d'autres endroits de la ville comme le voisinage de San Isidro à Old Havana, Carmelo à la Place de la Révolution et Corea à San Miguel del Padron.

### **AVANTAGES**

En dehors de la production de produits vivriers et d'autres plants et de l'éducation environnementale qu'il favorise, ce projet permet également le recyclage et la réutilisation des déchets solides. Des quantités importantes d'ordures solides biologiques provenant de la maison comme les reliefs de repas, peuvent être réutilisées pour la vermiculture, le compostage, l'alimentation des animaux etc. En outre, ces activités permettent de développer et d'améliorer les relations humaines entre les participants au projet par le biais des échanges de semences, d'expériences qui ont lieu dans leurs jardins et d'aider les personnes handicapées physiques à démarrer des jardins. Le projet présente également des avantages économiques pour les membres de la communauté ayant de faibles revenus.

La promotion du lien avec la santé physique et mentale des participants est assurée à travers la production de plantes médicinales et l'apprentissage de leur bonne utilisation, créant ainsi une alternative naturelle dans le traitement et la prévention des diverses maladies, particulièrement chez les adultes. Des efforts sont également déployés pour

promouvoir de bonnes habitudes alimentaires au niveau de la population. Enfin, le projet permet de conserver les variétés de plantes qui sont rares ou en voie de disparition.

## COMMENT CREER DES PATIOS COMMUNAUTAIRES

- D'abord observer le voisinage pour localiser des propriétaires de jardins ainsi que les responsables communautaires naturels et les responsables des organisations communautaires.
- Organiser une réunion pour expliquer les objectifs du projet et montrer comment il pourrait être bénéfique pour les membres de la communauté à titre individuel et pour la communauté tout entière.
- Divers ateliers peuvent être organisés avec les membres de la communauté pour leur donner de plus amples détails sur le projet.
- Commencer avec de petites activités ayant un impact positif et susceptibles de donner une certaine crédibilité au groupe de coordination. Parmi ces activités, on peut citer : le soutien à un jardin et la création d'un groupe de permaculture avec les élèves d'une école locale.
- Inviter les membres à faire partie du groupe de coordination afin de sentir qu'ils font partie d'une équipe, les former sur les thèmes environnementaux et la permaculture et leur apprendre à entreprendre une étude environnementale de base au niveau de la communauté.
- Entreprendre une étude de base préparatoire pour détecter les problèmes et les opportunités au niveau du voisinage.
- Avec cette information, entamer un processus pour planifier des actions environnementales pour promouvoir la qualité de la vie dans le voisinage y compris la

### Les techniques de Permaculture

Il y a plusieurs façons différentes de voir la permaculture, soit comme une forme de conception de jardin, ou un mode de vie. Ces concepts ont été développés grâce à un système d'éthique et de principes. La permaculture est basée sur la reproduction de la nature, ou le fait d'œuvrer en la faveur de celle-ci et non à son détriment. Elle permet de faire usage des connaissances déjà capitalisées par les hommes, et quand c'est nécessaire, incorpore de nouvelles technologies.

promotion des jardins biologiques dans les maisons, les écoles, les cliniques médicales et le milieu des affaires.

- Dans le cadre des actions du projet, organiser des ateliers pour montrer comment conserver les aliments avec des techniques simples et utiliser le compost et la vermiculure pour recycler les ordures domestiques. Rechercher des idées localement appropriées : nous encourageons les gens à élever le « cuy » qui est un petit animal des Andes facile à élever et dont la viande est riche en protéine.

Ce n'est pas là une recette à appliquer aveuglément. Chaque quartier a sa propre dynamique et le groupe qui coordonne le programme peut décider d'aller dans une direction autre que celle que celle que nous avons en tête. Nous respectons les décisions du groupe de coordination.

**Justo Torres Lazo,**  
Projet de Patio Communautaire, La Havane, Cuba

**Francisco Paz Barada,**  
Projet de Patio Communautaire, La Havane, Cuba  
[Ideasz@jcce.org.cu](mailto:Ideasz@jcce.org.cu)

Tout soutien et expériences participatives seraient pour nous les bienvenus

## **PERCEPTIONS D'AGRICULTURE BIOLOGIQUE par les agriculteurs et consommateurs urbains de légumes au Ghana**

**Un phénomène typique de l'agriculture urbaine est sa spécialisation dans les denrées périssables. A Kumasi (Ghana), 90 % des laitues et oignons de printemps ainsi que 75 % environ du lait frais urbain consommés sont produits dans la ville (Cofie et al. 2001). Des contributions similaires élevées, venant de l'agriculture urbaine sont également signalées au niveau des autres villes d'Afrique au Sud du Sahara (Armar-Klemesu 2000). Des légumes destinés à la consommation dans les foyers sont souvent cultivés dans des arrières cours mais la production maraîchère à lieu au niveau des Basses-Terres des quartiers déshérités à côté des cours d'eau et des zones d'assainissement ou dans un environnement périurbain. Ces systèmes de culture permettent d'obtenir les meilleurs rendements en Afrique au sud du Sahara.**

Huit à onze récoltes de laitue et d'oignons de printemps, alternant avec trois récoltes de choux dans une année, sont ordinaires pour un agriculteur urbain de Kumasi. Pour maintenir ce niveau de production élevé sur des sols urbains marginaux, l'accès à l'eau en période de saison sèche ainsi que de grandes quantités de semences, de fumier/engrais et de pesticide sont nécessaires. L'accroissement de l'attention scientifique vers les risques sanitaires pour les consommateurs et les agriculteurs urbains (Birley et Lock 1999, Mensah et al 2001) a préparé le terrain pour des évaluations de risque local et la promotion d'alternatives de culture biologique.

Le Réseau d'Agriculture Biologique du Ghana (GOAN) soutient par exemple les méthodes actives de production biologique particulièrement de lutte intégrée contre les ravageurs (Integrated Pest Management IPM) et Compost. D'autres organisations comme l'International Water Management Institute (IWMI) : Institut International de gestion de l'Eau a commencé à rechercher des options pour la réduction des risques au-delà du niveau de l'exploitation agricole, à savoir les marchés et les foyers, puisqu'il est devenu évident que le niveau d'adoption des méthodes de culture biologique est resté très bas chez les planteurs de légumes.

En fait, bien que très connues pour les cultures principales, les méthodes indigènes de contrôle des insectes nuisibles n'ont pas à ce jour convaincu les agriculteurs (1).

### **POURQUOI SI PEU DE PROGRES ?**

La production urbaine de légume par irrigation est une activité commerciale essentiellement orientée vers le marché avec des fluctuations de revenus élevés dépendant de la disponibilité de contributions, du temps exact pour satisfaire le rapport optimal demande/offre et des meilleurs canaux de commercialisation. Les agriculteurs doivent être flexibles et ouverts à l'innovation tout en prenant soin de leur marge de bénéfice. Il arrive souvent que le seuil de rentabilité ne soit pas atteint.

Concernant les innovations, les agriculteurs ne sont disposés à réajuster leur système de production que lorsque les retours à la terre et au travail augmentent simultanément (Ruben, 2001). Dans les systèmes de production intensive de produits agricoles destinés à la vente comme l'agriculture urbaine irriguée, il serait crucial que les revenus supplémentaires générés à partir d'une innovation puissent être comparés favorablement aux coûts d'opportunités de travail. Alors que les maraîchers urbains consacrent un temps important à

irriguer leurs champs avec des arrosoirs (600 à 1600 litres par mètre carré et par an), toute opportunité de louer des motopompes est un grand avantage. Le contraire s'applique au travail intensif de production de compost selon les agriculteurs qui travaillent avec le GOAN.

La prise de conscience des risques sanitaires, d'autre part, est faible et n'apparaît pas comme un facteur de motivation pour changer les pratiques. On peut citer comme exemple la production de tomates à Akumadan au Ghana avec une grande utilisation de pesticides et des impacts sanitaires évidents au moins sur les agriculteurs allant des maux de tête à l'impuissance (Mensah et al. 2001). Les agriculteurs s'exposent aux pesticides non seulement en ne portant pas des habits de protection etc. mais également en ouvrant les sachets de pesticide avec leur bouche (voir photo) ou en testant les mélanges appropriés de pesticide en plongeant un doigt dans le cocktail et ensuite dans la bouche.

Dans cette zone d'étude, les campagnes d'IPM étaient accompagnées d'une recherche montrant que les planteurs de tomate qui utilisent des pesticides biologiques peuvent obtenir des chiffres de production similaires à ceux des planteurs se servant de pesticides chimiques (Appiah 2001). Mais l'IPM a réduit les retours à la culture et la tomate produite biologiquement apparaît moins belle, n'atteignant pas les critères de première qualité pour pouvoir attirer les prix records comme pour la tomate conventionnelle. Cela est d'autant plus intéressant que la tomate est utilisée au Ghana surtout pour la soupe. En Côte d'Ivoire, voisine, la tomate est surtout utilisée pour la salade ; et le "facteur beauté" est probablement encore même plus crucial.

Ce problème de faible prise de conscience combiné avec des profits économiques insignifiants mais avec un risque d'échec plus élevé sont des raisons suffisantes pour ne pas se tourner vers l'agriculture biologique.

D'autre part, comme déjà indiqué ci-dessus, tous les agriculteurs interrogés à Kumasi, Accra ou Tamale ont fait preuve d'une très grande flexibilité, spécifique pour l'agriculture urbaine, et d'adaptabilité aux exigences et aux prix changeants du marché (particulièrement dans le choix des cultures). Cela pourrait mettre l'ouverture à l'agriculture biologique et l'initialisation des marchés à rendement. Lorsque les expatriés vivant à Kumasi ont fait part de leur préférence pour les cultures d'où les pesticides sont exclus, certains agriculteurs urbains ont vite fait de boucher ce créneau. Des revenus plus substantiels étaient à la base de la motivation. Mais cette situation demeure toujours l'exception. Tant qu'il n'y aura pas une reconnaissance à grande échelle de produits biologiques et des demandes de consommateurs y ayant trait, même les agriculteurs désireux de changer leur production ne rencontrent que la frustration.

## **POINT DE VUE DU CONSOMMATEUR**

Balamatti (2000) qui a interviewé des consommateurs de Kumasi a indiqué que plus de 70 % d'entre eux ont fait montre d'une perception positive pour les produits biologiques bien que la plupart d'entre eux n'étaient pas au courant d'une telle alternative. Pour mieux éclairer cela, la question a été abordée dans les études effectuées au niveau des foyers dans les différentes villes du Ghana tout en évitant cependant les questions à choix multiples et tout préjugé en faveur des avantages et des inconvénients des pesticides et des engrais ou l'apparence différente de produit cultivé en terme de dimension ou de pelure (voir tableau 1).

Les résultats indiquent un faible niveau de prise de conscience. Environ 50 % des foyers urbains étaient disposés à payer en moyenne 80 % plus d'argent pour les produits biologiques. Dix pour cent étaient indifférents et 40 % étaient d'avis que payer approximativement 50 % moins serait approprié. Tous les trois groupes n'ont manifesté aucune différence significative en matière d'éducation ou de revenu (IWMI, non publié).

Les raisons poussant à vouloir payer moins étaient, par exemple, qu'il y a une petite logique à payer plus pour un produit obtenu sans beaucoup de dépenses ou il n'y a aucune raison à payer plus pour un produit qui n'est pas attractif. Les consommateurs interrogés dans le cadre d'une autre étude ont également révélé qu'on ne pouvait pas faire confiance aux agriculteurs et aux commerçants pour la vente de légumes "propres" authentiques (NURAH 2001). En outre, bien que la production biologique puisse réduire les risques sanitaires liés à l'agriculture, Maxwell et al. (1999) souligne le potentiel de contamination post-moisson à travers la manière de gérer les produits alimentaires dans les marchés comme une autre source de risque sanitaire. On peut citer comme exemple le fait de rafraîchir les légumes de marché en les aspergeant avec une eau contaminée ou le fait d'utiliser le même seau d'eau toute la journée pour les produits alimentaires aspergés et non traités.

## POINTS D'INTERVENTION

Etant donné que les stratégies d'agriculture biologique appliquées jusqu'à présent au Ghana apparaissent comme n'étant pas économiquement intéressantes, les nouveaux projets doivent d'abord cibler le consommateur à catalyser la demande du marché. La prise de conscience de la formation soutenue par les campagnes de labelling, d'éducation et d'information (cabines de vente de produits alimentaires biologiques) pourrait se faire à travers les médias électroniques (radio locale et chaînes T.V. particulièrement) de façon à atteindre les foyers tandis que les séminaires pourraient cibler les groupes et associations de consommateurs. Deuxièmement les vendeurs des marchés (dans notre étude ce sont pour la plupart des femmes) doivent bénéficier d'une formation dans le domaine de la conservation des légumes afin d'éviter les contaminations qui interviennent après les récoltes. Toutefois, cela nécessitera dans plusieurs cas de meilleures facilités au niveau des marchés, particulièrement l'accès à l'eau propre et à de bonnes conditions sanitaires. En fin de compte, une faible prise de conscience notable et/ou une importance des risques sanitaires liés aux pesticides ont été observées particulièrement chez les planteurs périurbains de tomates au Ghana en dépit d'une variété de symptômes d'empoisonnement chronique (IWMI, non publié). Cela nécessitera également une plus grande attention bien que pouvant uniquement provenir d'un maniement plus sûr des pesticides et non dans l'agriculture biologique. Des subventions pour les pesticides biologiques mais plus important encore leur disponibilité certaine pendant toute l'année, pourraient faciliter leur adoption. Un cadre pour une politique de protection des cultures ghanéennes avec un accent particulier sur la réduction des risques sanitaires et environnementaux réduits est disponible (Gerken et al. 2001).

*Tableau 1 : Etudes familiales sur la volonté des consommateurs d'acheter de la tomate produite sans engrais chimiques (source : IWMI, non publiées)*

Volonté d'acheter	Accra (n=994)	Kumasi (n=838)	Tamale (n=465)	Achètent plus/moins en moyenne
achètent plus ;	48	56	52	+ 80 à 82 %
achètent moins ;	41	36	42	- 43 à 50 %
pas de choix ;	11	8	6	

## CONCLUSION

La plus grande difficulté que rencontre l'agriculture biologique semble être le manque de connaissance ou de prise de conscience chez le consommateur lorsqu'il s'agit des risques sanitaires liés aux pesticides de la faible demande du marché et de la motivation économique pour l'agriculteur. La question cependant, est de savoir si le consommateur africain est en mesure de percevoir les avantages de la production biologique mais s'il serait

en mesure d'en profiter ou s'il leur donnerait la priorité dans un contexte financier difficile (pauvreté), faim et autres risques sanitaires et environnementaux évidents comme l'absence d'eau ou la fourniture d'eau impropre.

## REFERENCES

- Appiah J. 2001. Comparative financial cost benefit analysis of organic and inorganic methods of tomato production. A case study of the Akumadan area of the Offinso District. Unpublished B.Sc. thesis, Kumasi, Ghana: Department of Agricultural Economics, KNUST.
- Armar-Klemesu M. 2000. Urban agriculture and food security, nutrition and health. In: Baker N et al. (eds), *Growing Cities, Growing Food: Urban Agriculture on the Policy Agenda* (Feldafing, Germany: DSE), pp 99-113.
- Balamatti AM. 2000. Marketing of organic foods in Ghana: Perspectives and constraints of Ghana Organic Agriculture Network (GOAN). Unpublished M.Sc. thesis. Flensburg, Germany: International institute of Management, University of Flensburg.
- Birley M and Lock K. 1999. *The health impacts of Peri-urban Natural Resource Development*. London, UK: Liverpool School of Tropical Medicine.
- Cofie OO, P Drechsel, P Amoah, G Danso and L Gyiele. 2001. Improving rural-urban nutrient flows through urban and peri-urban agriculture. Paper prepared for the conference "Rural-Urban Encounters: Managing the Environment of the Peri-urban Interface", held at the Development Planning Unit, University College, London, 9-10 November. Proceedings forthcoming.
- Gerken A, JV Suglo and M Braun. 2001. Crop protection policy in Ghana. Accra, Ghana: GTZ Integrated Crop Protection Project. Maxwell D, M Armar-Klemesu and C Levin. 1998. The impact of urban agriculture on food security and nutrition. In: Armar-Klemesu M and Maxwell D (eds), *Urban agriculture in the Greater Accra Metropolitan Area: Report to IDRC* (Ottawa: IDRC).
- Mensah E, P Amoah, RC Abaidoo and P Drechsel. 2001. Environmental concerns of (peri-)urban vegetable production - Case studies from Kumasi and Accra. In: Drechsel P and Kunze D (eds), *Waste Composting for Urban and Peri-urban Agriculture - Closing the rural-urban nutrient cycle in sub-Saharan Africa* (Wallingford: IWMI/FAO/CABI), pp 55-68
- Nurah GK. 2001. Quality labelling and marketing of organic vegetables in Brong-Ahafo and Ashanti regions of Ghana. Final draft report to Ghanaian-German project for integrated crop protection (ICP), Plant Protection and Regulatory Services Directorate (PPSRD), German Technical Cooperation (GTZ).
- Ruben R. 2001. Economic conditions for sustainable agriculture. A new role for the market and the state. *LEISA Magazine* 17(3): 52-53.

## NOTES

1) jusqu'à présent, la tomate ghanéenne montre des niveaux de Lindane allant de 500-1000 ppm tandis que le niveau sans-effet est de 25 ppm (IWMI, non publiées)

**George Danso**

AGROPOLIS Awardee, Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST)  
and the International Water Management Institute (IWMI), Kumasi, Ghana,  
E-mail: [iwmi-ghana@cgiar.org](mailto:iwmi-ghana@cgiar.org)

**Pay Drechsel**

IWMI, UPA Group, Kumasi, Ghana Simon C. Fialor: KNUST, Kumasi, Ghana

**Simon C. Fialor,**  
KNUST, Kumasi, Ghana

## **PERSPECTIVES BIOLOGIQUES DE CUBA**

**Durant la période du bloc soviétique, Cuba dépendait énormément des importations pour un pourcentage élevé de ses aliments de base. L'agro-industrie comptait également beaucoup sur les importations : des milliers de tonnes d'engrais, d'herbicides et de pesticides ainsi que des aliments de bétail et du carburant pour les machines et le transport. Tout cela a pris fin avec l'effondrement du bloc soviétique en 1990/91. En l'espace d'un an, le pays a perdu plus de 80 % de son commerce extérieur. La faim et la malnutrition sont revenues dans l'île à une grande échelle et Cuba a connu une crise économique généralisée.**

Les états Unis ont réagi à ces événements en durcissant le blocus, espérant ainsi accélérer la chute "inévitable" du gouvernement. Durant cette période, le gouvernement a pris des mesures pour produire de la nourriture pour son peuple. La tâche énorme qui se dressait devant eux était de produire deux fois plus de vivres avec 2 fois moins de la moitié des produits chimiques.

### **UNE VERITABLE REVOLUTION VERTE**

Poussé par la perte de produits agrochimiques et attiré par une prise de conscience accrue des dégâts environnementaux provoqués par l'agriculture conventionnelle, le gouvernement cubain s'est tourné vers les méthodes de cultures chimiques durables pour ressusciter et développer la production alimentaire locale et mieux utiliser les ressources du pays. Quelques sommités dans le domaine de l'agriculture ont entrepris depuis les années 70 des recherches sur les méthodes durables qui avaient leur préférence et c'est vers ces gens-là que le gouvernement s'était tourné pour des conseils.

De grandes étendues de terre naguère consacrées aux cultures d'exportation financièrement orientées, ont été affectées aux cultures alimentaires. Les incitations du gouvernement ont poussé les chômeurs des grands centres urbains à retourner à la terre. Des bœufs ont été attelés en très grand nombre pour remplacer les tracteurs pour les travaux de labour et le transport des récoltes. Les méthodes biologiques comme la rotation des cultures, le compostage, l'augmentation de la diversité des cultures, le fait d'encourager les prédateurs naturels d'animaux nuisibles, la conservation du sol et de l'eau ont été appliqués. Des instituts de recherche ont été créés pour développer des techniques plus sophistiquées comme le compostage de vers, les traitements de sol et les bio-formulations. Plus de 200 centres de contrôle de production de bio-pesticide et biologique ont été créés et confiés à des diplômés d'université qui sont les enfants des agriculteurs locaux. Dès 1996, des arrêtés municipaux ont autorisé uniquement les méthodes de production alimentaire.

### **INCITATIONS A L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE URBAINE**

La grande majorité des cubains des villes se ravitaillent en produits alimentaires dans les épiceries ou les supermarchés. S'adonner aux cultures vivrières était considéré comme mener une vie de paysan, loin derrière les activités de la ville. Pour encourager la production à petite échelle dans les zones urbaines, le gouvernement a distribué les terres inutilisées à quiconque voulait les cultiver. Le Havane, avec 2,2 millions d'habitants représentant un cinquième de la population de l'île, était une zone prioritaire pour la production alimentaire urbaine. Le Ministère de l'agriculture provincial a créé un département pour l'agriculture urbaine afin d'apporter un soutien aux nouveaux jardiniers.

Pour cela il a fallu recourir à des travailleurs bénévoles ou des agents d'extension que l'on retrouvait dans chacune des municipalités de la ville sans compter le soutien direct apporté aux efforts de la communauté. Le département était également responsable des "magasins de semence" qui fournissaient les semences, le matériel, les bio-formulations et les articles divers aux cultivateurs. Cela a débouché en un clin d'oeil sur un nouveau jardinage urbain. L'agriculture biologique a été particulièrement promue par l'Organisation Cubaine pour l'Agriculture Biologique servant de lien entre les chercheurs du gouvernement et les travailleurs.

## **PERSPECTIVES D'AVENIR**

Des doutes subsistaient quant à l'intention du gouvernement de soutenir une approche plus durable en matière de production alimentaire et certains peuvent toujours dire que le gouvernement changerait probablement son approche si l'embargo était levé et les produits agrochimiques disponibles à nouveau. L'adoption massive de production biologique a eu un impact énorme et il semble que le soutien est allé au-delà du gouvernement et n'est pas uniquement maintenu par un petit nombre de gens. En 1998, le département de l'agriculture urbaine a été rattaché au Ministère de l'Agriculture de la Havane et tout le ministère a adopté le message biologique. Les jardins jouxtant les écoles se sont généralisés à mesure que la production alimentaire locale et les questions écologiques deviennent une partie intégrante du programme.

Les maisons rurales, produisent pour la plupart leurs propres aliments de base comprenant les haricots et les racines traditionnelles ainsi que les tubercules. L'intérêt pour l'énergie durable et la technologie appropriée a débouché sur la création dans toute l'île de centres de démonstration et d'expérimentation, de bibliothèques itinérantes et d'écoles supplémentaires.

Actuellement, les cultivateurs cubains produisent pour eux-mêmes et leur famille ainsi que pour les consommateurs qui savent que ce qui a été produit a été cultivé biologiquement. Cependant, comme ils s'engagent dans l'exportation des produits de grande valeur comme les fruits, Cuba a commencé à développer sa propre méthode de certification biologique grâce à des relations avec la Soil Association, la Fédération Internationale des Mouvements pour l'Agriculture Biologique et d'autres instances internationales. Une fois que la certification biologique est rendue possible, les agriculteurs seront également en mesure d'améliorer leurs revenus par la vente au prix fort de produits de qualité à l'industrie touristique.

*Cet article est une version résumée de l'article publié dans le Magazine des Nouvelles Directions en 2001.*

**Esther Roycroft-Boswell**

Coordinatrice de consultance d'Outre-mer, HDRA, Coventry, GB  
ove-enquiry@hdra.org.uk

## **UN EFFORT REEL DANS LA VILLE DE LA HAVANE AGRICULTURE URBAINE BIOLOGIQUE**

**Au début des années 1990, les conditions de vie à la Havane, capitale de Cuba, ont changé de façon brusque, l'accès à la nourriture étant devenu un des plus gros problèmes. Pendant des années, la ville a consommé des produits agricoles importés. Confrontée à la Crise la Havane a été obligée de se transformer en une "ville productive" qui a couvert la majorité des besoins de sa population. Des terres publiques et privées naguère inoccupées ont été reconverties en zones productives. Le défi était de rendre possible la coexistence de la population urbaine avec l'agriculture à grande échelle.**

La crise économique qui a frappé le pays a rendu nécessaire la redynamisation d'initiatives anciennes. Par exemple, le concept de "Conuco" (parcelle de terrain et jardin) a toujours été lié à la stratégie de la famille pour assurer la nourriture. Les initiatives pour l'agriculture urbaine ont donc reçu un large soutien des institutions étatiques et scientifiques ainsi que des organisations non gouvernementales.

### **DEFI : AGRICULTURE URBAINE SANS PRODUITS CHIMIQUES**

#### **Bio-pesticides**

La dépendance des produits agrochimiques devait être limitée. En raison de la proximité des surfaces utilisées pour l'agriculture avec les zones résidentielles urbaines, il était devenu nécessaire de mettre en place une législation appropriée pour réglementer l'utilisation des produits chimiques et limiter les risques sanitaires potentiels. Il fallait également trouver des alternatives locales pour contrôler les animaux nuisibles et les maladies et réaliser des niveaux de production adéquats.

Les gens ont commencé à rechercher des solutions alternatives. La création de la Centros de Reproduccion de Entomofagos y Entomoputogenos (CREE) a aidé à trouver des dépenses contre les insectes/animaux nuisibles et les maladies. Ces centres ont aidé à protéger les cultures à travers des mécanismes de contrôle biologique avec utilisation des parasites et des micro-organismes pour le contrôle des insectes/animaux nuisibles et de maladies.

Diverses plantes ont été identifiées, plantes contenant des éléments sur la base desquels les insecticides, les nématicides, les acaricides, les moluscicides, le poison de rat, les fongicides, les bactéricides et les herbicides peuvent être fabriqués. Certains cherchent à empêcher les attaques de virus. Une des plus importantes bactéries entomopathogènes est le *Bacillus thuringiensis*. Cette espèce produit une toxine qui sert d'insecticide.

L'utilisation des entomopathogènes et du fungi antagoniste pour combattre les maux qui affectent l'agriculture est également une forme ordinaire de contrôle biologique utilisée à Cuba.

Dans la ville de Havane, 11 CREE ont été créés au cours des années passées et l'un d'entre eux se trouve dans une école supérieure. Cela permet à la prise de conscience et à l'éducation environnementales sur l'utilisation des préparations biologiques d'être inculquées aux futures générations. En outre, les CREE assurent également la formation des producteurs et des travailleurs pour l'utilisation des méthodes de contrôle traditionnelles et peu coûteuses.

Le *trabaquina* (extrait de feuilles de tabac) est ordinairement utilisé comme insecticide naturel, particulièrement contre les insectes au corps fragile (libellule, larve, mouches blanches, tripes et poux).

A partir des feuilles de l'arbre neem (*Azinachmmta indica A. Juss*), une plante de la famille Meliaceae d'origine hindoue, une série de produits sont préparés traditionnellement et industriellement. Son efficacité a été prouvée sur 160 espèces d'insectes et dans le contrôle des maladies affectant les animaux domestiques.

Plusieurs autres produits biologiques utilisés à la Havane pour le contrôle des insectes et des maladies sont disponibles (voir [www.ruaf.org](http://www.ruaf.org) pour un tableau complet ou contacter les auteurs).

### **Bio-engrais**

L'accumulation quotidienne d'ordures de soles par personne à la Havane s'élève à 0,5 kg ce qui vient s'ajouter aux 1060 tonnes d'ordures et produits par jour dans la ville. Le manque de carburant et de pièces de rechange pour les camions collecteurs d'ordures a affecté de façon dramatique les services de ramassage de la ville, poussant ainsi les gens à utiliser les poubelles de fabrication locale qui attirent souvent les maladies et les rongeurs. Un autre exemple de pratique traditionnelle de nouveau à la mode, c'est la réutilisation des ordures biologiques de la ville pour la préparation de terreau et de compost de vers. Grâce à une technique relativement simple, les ordures biologiques sont transformées en bio- engrais de très bonne qualité qui améliore les conditions biologiques, chimiques et physiques du sol.

En 2000, la ville de la Havane a produit et appliqué plus de 69.400 tonnes de terreau. Pour 2001, plus de 80.000 tonnes ont été produites. Même si ces chiffres paraissent élevés, ils ne sont pas satisfaisants par rapport aux besoins du producteur en matière d'engrais biologique.

Il existe douze coopératives (soit disant appelées Unités de Production de Coopératives de Base) qui collectent et traitent le matériel biologique et distribuent une partie du terreau aux différents centres de production disséminés à travers la ville. Une autre partie de la production est offerte aux magasins et aux centres qui donnent des conseils sur l'agriculture et l'élevage. En guise de contribution, ces magasins et centres fournissent des graines, des mélanges biologiques et des outils tout en prodiguant des conseils techniques sur l'utilisation des pesticides (biologiques) et les moyens (biologiques) d'améliorer le sol.

### **SOUTIEN GOUVERNEMENTAL**

Le gouvernement central a, pour une large part, soutenu la Havane pour lui permettre d'atteindre ces résultats en matière de promotion de l'agriculture biologique urbaine. La ville de la Havane participe à un programme national sur l'agriculture urbaine organisé dans le pays, appuyé et dirigé par le ministère de l'agriculture. Le ministère dégage annuellement un certain nombre de lignes d'action. Chaque province et chaque municipalité doit alors atteindre les objectifs fixés et contribuer ainsi à la décentralisation de la production alimentaire et du stockage. Pour l'année 2001, les actions orientées vers les objectifs étaient les suivantes :

- Mettre 10 kg/m<sup>2</sup> d'élément biologique par an sur les organoponicos et les jardins intensifs, et un minimum de 20 tonnes/ha sur les parcelles de terrain et les patios.
- Mettre à jour régulièrement l'existence de sources de matériel biologique au niveau de la municipalité et des consejos populares (qui sont des sections du gouvernement au niveau du voisinage. Dans la ville, ces conseils populaires sont au nombre de 104).
- Créer les conditions optimales pour permettre aux vers de se reproduire.
- Vulgariser et pratiquer la vermiculture au niveau de chaque unité de production agricole.

- Améliorer le recyclage et l'utilisation des ordures urbaines.
- Faire la jonction entre l'enseignement de l'agriculture et de l'élevage à des niveaux différents et les pratiques productives de l'agriculture urbaine.
- Assurer la liaison entre les producteurs et chacune des structures suivantes : instituts polytechniques pour l'agriculture et l'élevage, facultés universitaires et institutions scientifiques. (Au plan national, il y a 33 centres de recherche pour l'agriculture et l'élevage dont 19 relèvent directement du ministère de l'agriculture tandis que 11 autres se trouvent à la Havane ; et
- Relever le niveau de prise de conscience agro-écologique de la population en matière de préservation de l'environnement tout en maintenant une production de haute qualité.

## COMMENTAIRES FINAUX

Comme indiqué ci-dessus, Cuba a dégagé ses lignes d'action dans la perspective d'une approche agro-écologique de l'agriculture, nécessitant moins de dépendance pour ce qui est des contributions venant de l'extérieur. Même si la situation économique du pays s'améliore, il ne sera plus question d'une consommation exagérée de produits agrochimiques. Le travail abattu à la Havane est le fruit de divers acteurs sociaux, mais il n'aurait pas été possible sans le soutien des autorités gouvernementales locales. Elles ont vu très tôt les possibilités réelles que l'agriculture peut offrir à la ville et sa capacité à résoudre les difficultés alimentaires que rencontrent les populations. La compréhension que les autorités ont de la situation a débouché sur la promotion de politiques publiques qui aident à développer l'agriculture urbaine biologique.

L'expérience de la Havane a montré comment l'agriculture urbaine a un rôle à jouer non seulement dans la réduction de la pauvreté urbaine (en renforçant la sécurité alimentaire des exclus) mais en améliorant également l'environnement urbain à travers la réutilisation des ordures biologiques solides dans la ville. De cette façon, elle offre une solution alternative aux problèmes de santé de sa population causée par le développement d'activités agricoles intensives dans les zones intra-urbaines avec utilisation d'engrais et de pesticides chimiques.

Le soutien sous forme d'enseignement de connaissance qui a existé depuis plus de 40 ans, est sans aucun doute un facteur dans le développement, l'application et l'assimilation de nouvelles technologies culturelles comme les techniques de production biologique et l'utilisation de bio-engrais. Les fruits de l'agriculture urbaine qui apparaissent aujourd'hui sont la moisson des efforts initiés il y a de cela plusieurs années.

*« ... Nous avons perçu le besoins de chercher des alternatives non-conventionnelles pour une production à grande échelle et nous avons commencé à utiliser les lots de la zone urbaine de façon productive ; nous avons commencé à développer l'agriculture organique, et sans même en avoir l'intention, nous avons fait démarrer l'agriculture urbaine. L'agriculture urbaine à La Havane est arrivée comme une alternative, mais elle restera dans les rues, dans le paysage et ses habitants. Malheur à ceux qui, à l'entame du soi-disant « siècle urbain », tenteront de bien gouverner sans prendre en compte l'agriculture urbaine dans leur programme politique ».*

*Le Président du Conseil Régional (le maire) de la ville de La Havane, à l'occasion de la cérémonie d'ouverture de l'atelier international intitulé « Cidades en Crecimiento Cultivando Alimentos : Agricultura Urbana en la Agenda Política », 10 octobre 199.*

**Mario González Novo**

Red Latinoamericana de Investigaciones en Agricultura Urbana, Peru,

E-mail: [aguila@ipes.org.pe](mailto:aguila@ipes.org.pe)

**Gunther Merzthal**  
IPES - Promoción del Desarrollo Sostenible, Peru  
E-mail: [gunther@ipes.org.pe](mailto:gunther@ipes.org.pe)

## **STAGE DE FORMATION POUR LA PRODUCTION DE LEGUMES BIOLOGIQUES EN ARRIERE-COUR - A MICHOACAN, AU MEXIQUE**

**Lors de la Foire d'Exposition Agro-pastorale organisée en 1998 à Michoacan, une surface de démonstration de production de légumes en arrière-cour a montée, avec l'objectif principal d'inciter les fermières urbaines à produire des légumes sur de petits lopins de terre appelés « solares ».**

D'habitude, seules les plantes ornementales étaient cultivées sur les " solares ", alors que la plupart des ménagères achetaient leurs légumes auprès des petits vendeurs qui venaient en camion dans ces communautés. Les légumes de ces vendeurs sont exposés au soleil toute la journée, altérant ainsi la qualité, en plus du risque d'être produits avec de l'eau contaminée.

Le développement de l'activité agricole familiale dans les régions mexicaines de Xochimiles, Milpa Alta, Tlalpan, Texcoco, Azcapotzalco et Tlahuac a permis d'améliorer le régime alimentaire dans plusieurs familles qui, à cause de la crise économique, ne pouvaient que rarement se procurer ces légumes (canabal 2000). L'agriculture urbaine permet de créer davantage d'emploi et mène sans doute à l'amélioration de l'environnement avec l'utilisation d'intrants organiques et le recyclage de l'eau et des déchets (caridad 2000).

### **DEVELOPPEMENT DU PROJET**

Le projet " Opciones de Autosuficiencia Familiar " (Alternatives d'Autosuffisance Familiale) a commencé en Septembre 1998. Il a été initié par le CENAPROS sous l'égide de l'Institut National de Recherche Forestière et Agropastorale (INIFAP), qui se trouve à la Carreta, dans le municipalité de Tarimbaro, à Michoacan, au Mexique. Le procédé de transfert et de diffusion des technologies a commencé par :

- Des rencontres d'explication des avantages de la nouvelle technologie ;
- Des démonstrations avec la participation des cultivateurs, des agents de change et des politiciens locaux ; et enfin
- L'extension technique des producteurs.

Lors du procédé de transfert de technologie, il était important de maintenir une relation directe et un feed-back entre les chercheurs, les promoteurs et les cultivateurs. Trouver une façon de transférer la technologie entre les cultivateurs eux-mêmes est également important (moreno et al. 1996). Avec ce point à l'esprit et prenant en compte le peu d'attention que les chercheurs consacrent directement à cette activité, quatre alternatives pour l'autosuffisance familiale ont été conçues :

- La production de légumes biologiques sans labourage, en utilisant du paillis irrigué à l'eau ruisselante. Les plants sont plantés dans le paillis des premiers plants, ou transplantés.
- La production de légumes sans labourage, en utilisant du paillis irrigué à l'eau ruisselante sous gravité, L'eau contient de l'engrais chimique.
- La production de légumes biologiques contenus dans des sachets en plastique (système EDNA) et dans de vieux pneus irrigués à travers des tiges de bambou (Arundo donax L.).
- La production de légumes biologiques en sol et contenus dans des pots irrigués à l'eau ruisselante dans les maisons de serre à moindre coût.

Ces quatre systèmes ont été initialement choisis pour leur moindre coût et la disponibilité du matériel pour les familles. A la première année, les systèmes de production étaient déterminés par les chercheurs, mais au cours des années qui suivirent, les commentaires et

suggestions des assistants techniques et des cultivateurs ont été utilisés pour leur adaptation. La principale pratique biologique est l'utilisation du compost pour la production agricole. Le compost provient de matière organique (du maïs et du sorgho), de la bouse de vache et de l'eau.

En 1999, grâce à l'intérêt croissant des autorités agricoles, des productrices et des étudiants, le système de production de légumes a été modifié pour inclure des pots en plastique et de vieux pneus irrigués au bambou ("Bambin" spp). Par ailleurs, la production de légumes biologiques au moyen de systèmes d'irrigation à la micro-arroseuse (Springer) a été accrue.

Le projet a pu bénéficier de l'appui du Secrétariat au développement agropastoral du Gouvernement de Michoacan, qui a conduit à la désignation d'un agronome pour offrir une assistance technique à tous les types de groupes, des enfants au préscolaire aux techniciens locaux. La personne désignée a d'abord mis l'accent sur les ménagères et les étudiants en agronomie.

En 2000, un groupe de volontaires du Système pour le Développement Total de la Famille (DIF) a commencé à participer à la distribution de paquets de semences offerts aux participants afin de les inciter à mettre en place des jardins familiaux.

## **STAGE DE FORMATION**

Entre février 2000 et septembre 2001, vingt groupes totalisent 439 personnes venant de différentes parties de l'Etat de Michoacan, ont pris part aux cours de formation pratique qui ont été offerts. D'abord, la majorité des participants étaient constitués d'hommes, mais plus tard le pourcentage des femmes avait considérablement augmenté. Le système de formation a été divisé en trois phases :

- Les présentations en classe
- Les visites sur le terrain sur les surfaces de démonstration
- L'application des entrevues et des commentaires des questions des participants pendant le stage.

La formation a été donnée sur la gestion du compost et des plantes nuisibles intégrées, ainsi que l'utilisation d'herbes des "huertos familiares" (jardins familiaux). Aucune formation sur le marketing n'a cependant été donnée, puisque la production est principalement utilisée pour la consommation dans les familles.

## **REFERENCES**

- Canabal CB. 2000. En la Habana, Cuba, el mejor ejemplo de los beneficios. See: <http://www.jornada.unam.mx/soc4.html> (July 9).
- Caridad CM. 2000. Garantizar alimentación, objetivo de la Red Aguila. See: <http://www.jornada.unam.mx/soc4.html> (July 9).
- Moreno GT, RV Cuevas, JJ Reyes, MA Loaiza, RJJ Guzmán, VO Palacios and ACO Martínez. 1996. Transferencia de tecnología del sistema propuesto: pradera ensilado en el sur de Sinaloa. Desarrollo sostenible de los agroecosistemas en el su de Sinaloa. Informe II 1994/95: 1922.

**Mario A. Cepeda Villegas et Eulalio Venegas Gonzalez**  
Centre National de Recherche pour la Production Durable (CENAPROS), Mexique  
[cenapapros@infosel.net.mx](mailto:cenapapros@infosel.net.mx)

**Ma.Eugenia Rangel Gonzalez**  
Conseiller au Gouvernement de Michoacan, Mexique

## LA CREATION D'INTERFACES RURALES-URBAINES VIABLES

**Un thème essentiel dans la création d'interfaces urbaines-rurales est le manque de ressources naturelles provoqué par l'urbanisation. L'urbanisation est menée par le désir de croissance et de richesse économiques non viables dans des villes sans cesse grandissantes. Par conséquent, l'agriculture périurbaine doit être la solution face à ce développement écologiquement malade des grandes agglomérations urbaines. Le développement durable, ou du moins, moins dangereux sur le plan écologique, des grandes villes ne peut être obtenu que s'il est basé sur un meilleur développement de l'agriculture périurbaine, du recyclage des ressources biotiques et de la gestion des déchets.**

En d'autres termes, un développement durable plus prononcé de l'agriculture périurbaine exige un composant en ressources naturelles biotiques solides. Cela signifie en outre la création des liens plus étroits entre les fonctions d'habitat écologique d'une part et les fonctions d'habitat urbain ou industriel d'agglomération métropolitaine plus grande de l'autre. En revanche, le rapport et l'intégration des fonctions doivent être basés sur un plan d'utilisation des terres approfondi, qui, à notre avis, ne peut être qu'un plan indicatif ou les dispositions d'orientation. Cela inclut le zonage et le prélèvement fiscal des terres ou la subvention en guise de régularisation d'influences externes, comme outils politiques.

La création d'interfaces urbaines-rurales viables ne devrait pas seulement être à orientation commerciale. Dans le développement actuel délibéré et quelque peu non planifié et non durable des méga-cités d'Asie du Sud-Est, le plan d'utilisation de terres péri-urbain conjugué à la construction d'interfaces rurales-urbaines est un nouvel outil politique important. Pour atteindre un seuil crucial de durabilité écologique, les administrateurs locaux des villes ont besoin d'être guidés sur la façon de concilier le cycle des ressources et de régler le problème des déchets organiques à une échelle régionale plus grande. Dans des situations où les différents cycles devraient être fermés, les interventions du gouvernement sont nécessaires pour la correction des échecs commerciaux. Une croissance plus équilibrée des villes sur le plan écologique ne peut être obtenue que si les interactions possibles entre la croissance à orientation commerciale et les initiatives de plan à orientation spatiale sont explorées.

Cependant, l'orientation de l'utilisation de terres agro-écologiques dans la planification de la ville n'entend pas laisser le contrôle de l'aménagement à l'Etat, entravant, de ce fait, le développement industriel. En fait, l'apport du fondement écologique de la croissance urbaine signifie la mise en place de plate formes à partir desquelles s'initiera le développement commercial. Par exemple, l'éventualité de la gestion privée des déchets et du recyclage des eaux d'égout à partir des directives du gouvernement peut être explorée. Ces directives peuvent permettre aux consommateurs de chercher des sociétés privées pour le traitement des eaux d'égout, permettre aux sociétés de traitement des eaux d'égout de chercher des agriculteurs qui accepteront du matériau organique et de boue à bas prix, et aux agriculteurs d'acheter des technologies propres. En revanche, ce sont les agriculteurs urbains qui ont particulièrement besoin de la planification et de la sécurité des terres pour démarrer une telle opération.

Pour atteindre ces objectifs pour le développement durable des villes, une investigation plus élargie des fonctions spécifiques et des composants du système de l'agriculture péri-urbaine est nécessaire. Une conception et un traitement particuliers des fonctions des types d'utilisation des terres sont particulièrement nécessaires pour apporter aux décideurs locaux des alternatives pour une planification adéquate de l'utilisation des terres. Cependant,

l'analyse ne peut pas seulement se focaliser sur les régions péri-urbaines comme le seul et principal système de support des villes. Des alternatives d'achats de fonctions de surfaces métropolitaines doivent y être incluses. C'est toujours l'achat de ces fonctions au marché mondial qui sert de référence. En particulier, en ce qui concerne les importations alimentaires, les échanges apparaissent. Mais le traitement local des déchets doit aussi être mis à contribution sur des bases économiques. Par exemple, nous savons tous que les déchets peuvent facilement être déversés à la mer. En terme économique, le service de traitement de déchets est dans ce cas acheté de la mer au prix zéro. Cependant, la propriété d'une communauté mondiale qui se partage les mers du monde est violée ; sans compter l'action négative du tourisme et de l'industrie de la pêche.

Cet aspect entraîne un double langage dans le débat portant sur les choix politiques pour l'utilisation des terres. D'une part, nous devons regarder les coûts des opportunités concernant l'apport local d'un soutien vital aux méga-cités par l'utilisation des terres péri-urbaines. Cela signifie que nous devons étudier les prix économiques, écologique et social pour la décharge et l'offre de paiement aux pays qui souhaitent apporter les services envisagés. D'autre part, nous devons regarder la terre comme à partir d'un vaisseau spatial. Cela implique que les décideurs politiques dans ces méga-cités peuvent avoir l'obligation de ne pas déverser les déchets hors de leurs frontières, par exemple, mais devraient plutôt regarder l'utilisation des terres péri-urbaines comme un terrain de déversement. Si vous regardez une ville comme un seul monde, elle devient un micro-cosmos qui doit chercher ses propres solutions pour le recyclage de matière organique servant à l'agriculture. La recherche de déversement d'ordures comme alternative locale possible pourrait devenir obligatoire dans les débats mondiaux. Il en résulte que nous devons spécifier des limites pour des transactions dans les systèmes soutiens vitaux aux méga-cités, où chercher les coûts réels.

Pour des raisons pratiques, le plan d'utilisation de terre péri-urbaine devrait se focaliser sur l'agriculture péri-urbaine, en fournissant un service autocentré plutôt que de compter sur des ressources ailleurs. Cependant, cela exige des technologies propres, y compris dans l'agriculture.

Les défis d'aujourd'hui doivent vulgariser cette idée à une plus grande échelle régionale, pour prendre en considération les technologies modernes propres, et pour développer et rationaliser les outils politiques modernes de sorte à pouvoir arriver au seuil de durabilité.

*Cette article a été publié comme éditorial du courrier électronique intitulé «Développement Péri-Urbain en Asie du Sud-Est». Il a été publié de nouveau avec le consentement de l'auteur. On peut trouver plus d'informations concernant ce courrier sur le site <http://www.uni.giessen.de/fbr09/pudsea/>*

**Prof. Dr. E.-A Nuppenau**

Au Département d'Analyse de la Politique Agricole et de Recherche Commerciale,  
Université Justus Liebig, Giessen, Allemagne,  
[ernst-august.nuppenau@agrار.uni-giessen.de](mailto:ernst-august.nuppenau@agrار.uni-giessen.de)

## **LEÇONS TIRÉES DES APPARTEMENTS DANS LES BANLIEUES NOIRES DU CAP - LA MICRO-CULTURE ECOLOGIQUE CHEZ LES POPULATIONS PAUVRES AU CAP**

L'Afrique du Sud est en train de se tailler une place dans l'économie mondiale. Toutefois il y a un grand besoin de production locale d'aliments, comme illustré dans cette histoire sur la biozone des Appartements du Cap. Les banlieues des Appartements du Cap, habitations à revenu faible situées au nord-est du Cap, sont de vastes campements aux portes de la ville. Les lois sur la réservation de l'emploi, qui protègeraient la séparation entre les travailleurs blancs et ceux de couleur, se sont écroulées à partir des années 80, ouvrant ainsi la voie aux immigrants noirs venant des zones orientales du Transkei et du Ciskei au Cap où l'on parle le Xhosa. Au milieu des années 90, plus de 5000 nouveaux venus par mois ont été enregistrés, avec environ 1200 nouvelles installations par mois. Le Cap accueille à peu près quatre millions d'individus, dont près du tiers est constitué d'ama-Xhosa.

Ces installations sont en train d'être converties de manière effrénée en zones de « site et service » plus formelles, avec des rues bien conçues et des services de base, avec la possibilité pour les squatters d'ériger de nouveau des taudis ou de construire des maisons. Des taudis en matériel de récupération s'étendant sur des kilomètres sont construits à l'aide de subventions du gouvernement. Mais des taudis en pots et en plastique continuent d'apparaître partout, apparemment aussi vite que les maisons. Le taux du chômage tourne officiellement autour de 40 % et il s'accroît. Les mêmes conditions prévalent pratiquement dans presque toutes les villes d'Afrique du Sud. Sans l'action des ONG en grande partie soutenues par le gouvernement, des systèmes de restauration scolaires et de l'emploi contractuel municipal à court terme, des émeutes pour trouver la nourriture auraient vite éclaté. Mais le système de restauration et le travail contractuel à court terme ne peuvent être éternellement maintenus.

Tandis que la plus grande partie du fonds de développement agricole du gouvernement est versée au mouvement agricole conventionnel, et souvent à grande échelle, le mouvement biologique général (lancé aux lendemains des élections démocratiques de 1994) survit et se porte bien. Jusque-là, le mouvement biologique national est une initiative de la société civile et non une initiative dirigée par le producteur (ou le consommateur). Les partenaires ne sont pas encore organisés à un niveau national. Il y a également un petit, mais dynamique, mouvement des agriculteurs biologiques commerciaux qui se développe. Le « mouvement » des petits agriculteurs biologiques est connu actuellement comme une association commerciale au Cap-Ouest, sous la bannière de l'Association des Petits Agriculteurs Biologiques (OSFA) ; c'est une organisation locale. Un mouvement d'agriculture urbaine biologique doit cependant être mis sur pied, mais pour le moment il n'y a aucune liste ou organisation prééminente.

### **ABALIMI BEZAKHAYA ET LE PROJET SCAGA**

Abalimi Bezakhaya (Planteurs de la Maison) est une ONG - la seule au Cap qui se focalise de façon conséquente sur l'allègement direct de la pauvreté à travers le jardinage micro-biologique de légumes chez les pauvres. Opérant à partir de deux pépinières communautaires à but non lucratif à Nyanga (créée en 1995) et à Khayelitsha (créée en 1989), ABALIMI pourvoit en compost en gros à bas prix, en semences, en jeunes plantes, en information, en formation et en extension du projet au sein des townships. Ces pépinières

non lucratives uniques approvisionnent en moyenne 2000 à 3000 jardiniers de maison survivant grâce à cette activité par an. Les projets d'Abalimi sont encouragés à être 100 % biologiques. Les méthodes employées sont la stimulation de la fertilité du sol par l'usage de compost pur et par la culture de microclimats bio-diversifiés. Cela encourage le recours à une présence massive d'oiseaux et d'insectes comme technologie fondamentale de contrôle antiparasitaire et de stimulation de fertilité. Des brise-vents antiparasitaire indigène sont utilisés pour le soutien de la fertilité du sol et pour un contrôle naturel, ce qui constitue en même temps une promotion des connaissances et expériences de conservation basée sur la communauté. Aucun engrais artificiel, aucune semence génétiquement modifiée, ou contrôle antiparasitaire chimique commercial n'est utilisée.

Une étude de cas de l'important projet de recherche et de développement de l'agriculture urbaine, peut apporter un aperçu des problèmes, de leçons et des succès typiques propres à la plupart des projets.

L'Association pour la Répartition de Jardins Communautaires de Siyazama (SCAGA) était co-établie sur 5000 m<sup>2</sup> sur les lignes électriques à Macassar, Khayelithsa, en 1997 (après trois ans de préparation). Un important projet de recherche mené entre 1997 et 1998 par le département de Sciences de la Terre de l'Université du Cap-Ouest (UWC) a trouvé que la fertilité du sol se stabiliserait au bout de trois ans. Les coûts de l'amélioration du sol (le coût le plus élevé) seraient alors réduits de 50 % et un emploi à plein temps pour chaque 750 m<sup>2</sup>, à 1300 rands/m, pourrait être créé. Cela veut dire que SCAGA a cependant décidé de viser 30 emplois de « subsistance » à environ 200 rands/m chacun et, sur des parcelles de production de 30 x 100 m<sup>2</sup>. Beaucoup de membres n'ont pas le moindre revenu distinct, et ils trouvent ce montant élevé.

Chaque membre gagne de l'argent liquide et un revenu alimentaire mensuel d'environ 100 rands par membre, compte non tenu des coûts. Le projet accueille maintenant son quatrième groupe de 30 femmes et un homme et en est à sa cinquième année. Il commercialise avec succès un produit biologique d'excellente qualité dans la localité et dans un marché biologique au Cap. Il y a un marché de légumes biologiques, mais il est mal organisé. Cependant plusieurs petits détaillants (y compris les boutiques pharmaceutiques, les bars de jus et les vendeurs de légumes) garantiront souvent les prix à l'avance, l'approvisionnement fourni est garanti. Ainsi il y a de bonnes possibilités pour le commerce du produit biologique.

## **IMPACTS DU PROJET SCAGA**

Ce petit projet d'agriculture urbaine, sans doute plus que tout autre au Cap, a eu des impacts d'une grande portée tant dans la communauté que sur l'espace ouvert du plan urbain. Cela a provoqué des douzaines de demandes des nouveaux groupes et a donné aux planificateurs la preuve indéniable que les communautés géraient les espaces ouverts et la création d'emplois par des efforts personnels. SCAGA reçoit fréquemment la visite de hautes personnalités, comme des ministres du gouvernement local et des officiels haut placés de tout le pays.

Le Ministre de l'Environnement du Cap-Ouest, lors de sa tournée de visite des projets d'ABALIMI en 1998, a dit qu'il avait besoin de « se rassurer que de telles choses étaient effectivement possible dans les communautés pauvres ». Il a palé du « point de vue général dans le milieu gouvernement » qu'« avoir la verdure et l'agriculture urbaine dans la communauté de façon durable relevait du domaine de l'impossible ». Voilà une indication claire de l'attitude du décideurs du gouvernement en 1998.

Les impacts sur l'environnement ont été assez substantiels. Les intrants de la fertilité du sol, en partie grâce aux abrivents plantés et comme prévu par les recherches de l'UWC – ont considérablement diminué. L'eau, tirée de cinq points différents par une motopompe

électrique (l'eau potable est à quelque 5 mètres de profondeur) est injectée dans des aspergeurs à bas niveau, coûte près de 100 rands/mois. Elle sera même moins chère une fois le système de fût à égouttoir l'égoutture en fût (voir photo) entièrement accepté et installé. A mi-période de l'été, un réservoir de 200 litres rempli trois fois par jour irrigue 100 m<sup>2</sup>. Il y a encore de la résistance à cette technologie parce que les « agriculteurs qui réussissent » ne l'utilisent pas en Afrique du Sud. Les éléments nuisibles, auparavant un casse-tête – en particulier le minuscule Escargot blanc de Khayelitsha – sont à peine signalés maintenant. Les abrivents dépassent la taille de l'homme et accueillent une multitude d'oiseaux du pays qui raffole de petits escargots blancs.

Avoir une santé améliorée devient un résultat difficile à obtenir, de même que l'utilisation médicinale des aliments biologiques pour la fabrication d'un système immunitaire et la valeur thérapeutique à usage multiple du travail agricole biologique. Les nouveaux membres viennent souvent avec des signes de malnutrition. Ils n'ont que peu d'énergie et d'argent. Une expérience, lancée en 2001, consistait à fournir des subventions de survie de 50 rands par mois à de tels membres jusqu'à la phase de maturation des premières récoltes. Cette expérience a marché et les femmes ont remarqué plus tard une amélioration sur toute la ligne de leur état de santé après avoir consommé leurs propres produits biologiques.

Il y a eu également des impacts sur la position et le rôle des femmes. Les premières cultures ont été faites par un groupe pionnier de 28 femmes et deux hommes en 1997. Il a fallu une année pour creuser progressivement des tranchées dans le sol, pour briser un substrat de conglomérat calcifié de 15 cm sous la couche arable. Le traditionnel « Ilima » (le travail d'entraide) a été utilisé pour obtenir des hommes sans emploi qu'ils apportent leurs muscles. La bière traditionnelle et la nourriture ont été servies. Parce que les deux hommes membres du groupe se sont portés volontaires pour passer plus de temps au jardin (ils n'avaient pas à s'occuper de leurs maisons également) les femmes leur ont laissé la direction des affaires, mais il y eut quelques frictions quand il a été décidé de tout vendre. Les femmes se sont souvent vues « consigner » une fois de retour à la maison au Cap-Est par leurs maris, qui se sentaient menacés par le pouvoir que conférait cette activité à leurs femmes.

La recherche de produits locaux de la biomasse légumineuse à usage multiple est en cours. En plus des déchets, provenant du petit bétail et d'autres technologies biologiques modèles, ces produits remplaceront les intrants d'engrais venant de l'extérieur, réduisant ainsi les coûts établis du nouveau projet.

## **PERSPECTIVES D'AVENIR**

- Les nouveaux groupes ont besoin d'environ sept ans pour s'établir. C'est dû à des paramètres sociaux et non pratiques. Les beaux restes des valeurs traditionnelles liées à la terre et l'entraide, qui facilitent leur démarrage, sont en train de s'écrouler. Les dynamiques personnelles et les problèmes liés au pouvoir constituent le plus grand obstacle à la durabilité d'un groupe, alimenté à présent par une culture (qui s'estompe aujourd'hui) de l'intervention politique de droit et une croyance que la ville met un terme au travail de la terre.
- ABALIMI facilite l'agriculture biologique, mais il forme à présent des relations avec les ONG qui fournissent un soutien à la mise sur pied d'organisation sur le terrain. Parce que la micro-culture est encore perçue comme un premier pas provisoire à la voie de sortie de la pauvreté, nous mettons en place pour tous les projets un certain nombre d'opportunités de développement non liées au jardinage, pendant que les participants découvrent les avantages du jardinage biologique coopératif. Les plans d'épargne de groupe deviennent obligatoires, pendant que les événements comme les fêtes de Noël et de l'Ilima incitent au renouveau culturel.
- Les mini-pépinières vont commencer à vendre du compost et à planter leurs propres jeunes plantes, devenant de ce fait plus autonome. Des tunnels, des chambres froides

pour la conservation et les hangars d'emballage valorisant constituent une étape logique suivante, produisant une alimentation hors saison pour le commerce coopératif. De surcroît, un programme de promotion d'aptitudes initié en ville et orienté vers la campagne sera mis sur pied pour permettre aux vrais agriculteurs biologiques de retourner aux terres abandonnées du Cap Est.

- Il y a une certification disponible par le biais de l'OSFA et un ou deux intérêts commerciaux. Ce n'est pas encore obligatoire, bien qu'on essaie d'obtenir sa législation. Pour le moment, la certification est coûteuse. Cela peut poser problème tout comme cela peut marginaliser les petits producteurs, cédant le pouvoir aux intérêts commerciaux. De cette façon, le produit biologique pourrait devenir un produit d'élite. Tout le débat sur la certification devra pourtant être ouvert en Afrique du Sud. Il y a cependant des opportunités pour mettre en place quelque chose d'un peu différent du « marché biologique d'élite ».

Cette impulsion sociale, combinée avec le relatif succès économique, apporte les premiers exemples en Afrique du Sud de jardins biologiques communautaires urbains durables comme un nouveau choix de style de vie. Il n'y a pas de limite pour ce qui peut être réalisé une fois que les gens ont trouvé une voie pour travailler encore la terre en toute confiance et avec amour.

**Rob Small**

Abalmi Bezekhaya, Afrique du Sud

[abalimi@iafrica.com](mailto:abalimi@iafrica.com)

**La promotion des moyens de subsistance grâce à l'agriculture urbaine risque de ne plus devenir durable si les agriculteurs urbains sont pris au piège du même cycle de dépendance aux chers intrants chimiques agricoles, comme l'engrais et les pesticides. Cette réalisation a mené à la promotion de l'agriculture urbaine biologique par des organisations communautaires locales dans les villes de Valencia et de Malaybalay dans la province de Bukidnon, et**

Un membre de MAKAKABUS explique l'état de leurs revenus à la fin de l'exercice budgétaire décembre 2000 lors de leur Assemblée générale tenue à Valencia le 14 janvier 2001.

**dans la ville de Cagayan  
de Oro à Mindanao, aux  
Philippines.**

# **LA LUTTE POUR UNE SUBSISTANCE DURABLE L'AGRICULTURE URBAINE BIOLOGIQUE PAR LE GENRE DANS LA VILLE DE VALENCIA, AUX PHILIPPINES**

**La promotion des moyens de subsistance grâce à l'agriculture urbaine risque de ne plus devenir durable si les agriculteurs urbains sont pris au piège du même cycle de dépendance aux chers intrants chimiques agricoles, comme l'engrais et les pesticides. Cette réalisation a mené à la promotion de l'agriculture urbaine biologique par des organisations communautaires locales dans les villes de Valencia et de Malaybalay dans la province de Bukidnon, et dans la ville de Cagayan de Oro à Mindanao, aux Philippines.**

Ces organisations bénéficient du soutien de l'Agence pour le Développement International Canadien (CIDA), pour leur production et leur commercialisation du riz biologique, d'engrais et d'autres produits par le biais d'une organisation non-gouvernementale (ONG) régionale.

La promotion du moyens de subsistance intégrés durables à travers l'agriculture urbaine biologique devrait pas seulement prendre en compte les connaissances, la participation et la propriété locales, mais aussi les identités de genre et les relations sociales qui étayant la dynamique d'organisation locale. Ces relations sociales peuvent sous-estimer le renforcement du pont de vue organisation, des institutions concernées.

L'expérience suivante montre comment les fermières dans les zones péri-urbaines se sont organisées et se sont séparées de la coopérative de parents dominée par les hommes. Et dans ce procédé de groupement féminin, elles ont connu plus de réussite dans la promotion de l'agriculture biologique que les hommes. Mais elle montre combien l'aide au développement pourrait s'avérer efficace en promouvant des pratiques agricoles durables et en assistant les pauvres sous la coordination des membres de la communauté locale.

## **PARTENARIATS POUR LA CULTURE BIOLOGIQUE**

La coopération des agriculteurs et l'organisation féminine évoquées dans cette étude de cas sont actives dans les villages périurbains de Valencia, une ville avec une nouvelle charte à Bukidnon au nord de Mindanao. Elle bénéficie toutes deux de l'appui du Centre pour l'Agriculture Durable de Bukidnon (BCSA). Le BCSA travaille avec des chercheurs venant de l'Université Xavier dans la ville proche de Cagayan de Oro pour assister les organisations locales des agriculteurs à promouvoir l'agriculture biologique. Les chercheurs de l'Université Xavier et le BCSA ont fait partie du MAIPAG (1), qui a des branches dans d'autres villes proches de Malaybalay, Cagayan de Oro, Davao et Cotabato. A Bukidnon, le BCSA travaille avec trois organisations rurales, à savoir, la Coopérative Polyvalente des Agriculteurs du MASIPAG de Bukidnon (BMFMC), l'Organisation féminine MAKAKABUS (2), et les Agriculteurs pour le Développement des Hautes Terres

## **SOURCES D'ORGANISATION ET CREATION D'APTITUDE**

MAKAKABUS a été établi de manière formelle en juin 1999 à la suite de sa séparation avec l'organisation mère, la BMFMC. A l'entame de la BMFMC en 1997, initialement avec 60 agriculteurs dont dix femmes, les fonds du CIDA ont été utilisés pour fabriquer une petite décortiqueuse de riz et une plante d'engrais biologique et pour acheter une machine batteuse de riz, un tracteur agricole et un camion à six roues. Cependant, à cause d'un trou financier et d'un manque de compétence sur le plan commercial, le riz biologique et l'engrais de la coopérative ont connu une mévente. Les femmes membres de la BMFMC ont voulu

aider les hommes dans la direction des affaires pour que la coopérative puisse retomber sur ses pattes. Les femmes ont proposé l'élevage de porcins pour augmenter les revenus tirés de la production du riz et d'engrais. L'élevage des porcins n'était pas considéré comme un travail trop intensif pour les femmes, d'autant plus qu'il allait bien de pair avec les jardins d'arrière cour et les responsabilités domestiques. Cependant, il y a eu une forte résistance de la part des hommes membres de la coopérative. La plupart des femmes étaient des épouses ou des filles de membres de la BMFMC qui n'avaient pas l'habitude d'admettre leurs limites en public. Ces derniers étaient d'avis que l'élevage de porcins serait contraire à la promotion de la culture biologique durable, puisque les porcs consomment une alimentation commerciale, malgré l'argument des femmes que cette alimentation ne serait utilisée que temporairement, étant donné la longue période de gestation nécessaire. Les chercheurs techniques de l'Université Xavier se sont rangés du côté des hommes. Les femmes, se sentant défiées, se sont alors décidées à monter leur propre organisation autonome appelée MAKAKABUS, mais toujours affiliée à la Coopérative BMFM. La décision fut prise que la BMFMC se focaliserait sur la production du riz et d'engrais biologique tandis que le MAKAKABUS se concentrerait sur la commercialisation de leurs produits.

La commercialisation du riz et de l'engrais biologique a toujours posé problème. Parmi les raisons ou compte le faible pouvoir d'achat des pauvres vivant dans le monde urbain et dans le monde rural, le manque de magasins de distribution et la production à petite échelle qui oblige les agriculteurs biologiques à vendre leurs produits à des prix de 10 à 20 % plus chers que les produits non biologiques. Ces problèmes sont davantage aggravés par l'enclavement de Valencia, nécessitant un voyage de quatre heures par voie terrestre pour se rendre à la capitale de distribution de Cagayan de Oro.

L'adhésion au MAKAKABUS s'est vite accrue comme si la nouvelle identité de l'organisation et son indépendance de la coopérative mère avait soudain libéré l'intérêt des femmes à propos des problèmes de développement communautaire. Les femmes de la communauté se sont maintenant joint à MAKAKABUS plutôt que la BMFMC. Avec, au départ, un nombre bas de 45 femmes membres de la coopérative en fin 1999, l'organisation a pu s'étendre à 106 membres en 2000, puis 200 membre en juin 2001. La coopérative féminine a aussi fait des bénéfices et obtenu de nouveaux capitaux en l'espace de trois mois, ce que la coopérative dominée par les hommes ne réalise qu'au bout de trois ans. Il est clair que le BSCA et leurs partenaires de l'Université Xavier ont négligé le potentiel et la capacité des femmes. Se rendant compte de ce fait, le BXCA appuie désormais les femmes de MAKAKABUS, en leur apportant les services de formation en comptabilité et le financement, la création d'aptitude et le renforcement.

Contrairement à la BMFMC qui accepte surtout des cultivateurs propriétaires de ferme comme membres, beaucoup de membres de MAKAKABUS sont de familles sans terre à Valencia. Puisque plusieurs femmes n'ont pas accès à la terre ou ne possèdent pas de titre foncier, les dirigeants de MAKAKBUS se sont rendus compte que cette restriction dans l'adhésion constitue une discrimination contre la plupart des femmes qui travaillent dans l'agriculture. MAKAKAKVUS a créé une structure d'organisation hautement fonctionnelle composée de comités centraux et de départements, et un groupe de décideurs dans chacun des sept villages de Valencia dont le rôle est de déterminer le lieu où la réunion bimestrielle des membres de MAKAKABUS devra se tenir. Les femmes pratiquent la flexibilité et "l'apprentissage par la pratique" dans tout ce qu'elles font. Lorsque le fait d'avoir un seul trésorier pour toute l'organisation ne leur ont plus convenu, elles ont créé un poste de trésorier-assistant pour aider la personne en charge de chacun des quatre secteurs d'activités à savoir ceux de la Subsistance, de l'Engrais Biologique, du Matériel et des Prêts. L'organisation a pu faire face aux tourments de la naissance et beaucoup d'autres épreuves douloureuses dans la transparence, en particulier en ce qui concerne toutes ses transactions et la tenue des registres et les procédés démocratiques utilisés dans toutes les activités d'organisation. Elles sont venues avec des directives précises pour les membres et celles

qui ne sont pas membres, comme les critères de prêt et d'emprunt, des exigences de paiement, des délais de remboursement, le retour des machines empruntées, en particulier avec le délicat traitement de la location du matériel.

## **SOURCES DE REVENUS INTEGREES ET DIVERSIFIEES**

MAKAKABUS est toujours à la recherche de nouvelles opportunités pour des revenus supplémentaires afin d'aider plus de membres. Tandis que la BMFMC voulait surtout se concentrer sur la production du riz et de l'engrais, les femmes de MAKAKABUS connaissaient la valeur de la diversification et de la commercialisation agricole. " Nous ne nous concentrons pas uniquement sur une chose – nous nous engageons dans tout ", a dit le président de MAKAKABUS, faisant allusion à ses activités diversifiées, qui vont de la production et la commercialisation du riz, la vente d'engrais biologique, à l'élevage de canards allié à la riziculture, la dispersion des porcs, le micro-crédit tel que le prêt pour la production, la location du matériel agricole et la petite restauration.

MAKAKABUS s'est concentré sur la commercialisation du riz et de l'engrais biologiques grâce à des stratégies innovatrices. En effectuant des voyages d'exposition vers d'autres zones de Mindanao qui pratiquent la culture biologique, MAKAKABUS a eu l'idée des fermes de démonstration pour commercialiser ses produits à d'autres coopératives. La stratégie a marché quand il a pu signer un contrat de gros marché avec la coopérative Polyvalente Intégrée Populaire (IPMC) qui voudrait acheter 2600 sacs d'engrais biologique. Ceci entraîna une autre bonne relation avec un des membres du conseil d'administration, un professeur d'agriculture à la proche Université Centrale de Mindanao (CMU) à Musuan. Ce professeur a vu la possibilité de mettre en rapport l'enseignement de l'agriculture de l'Université et les programmes de recherche, en particulier en faisant en sorte que les étudiants du premier cycle et du second cycle soutiennent leurs thèses sur l'agriculture durable, avec les pratiques agricole biologiques de MAKAKBUS, de la BMFMC et de la BCSA. Vu la proximité géographique de l'Université MAKAKABUS, ce nouveau partenariat avec la CMU avait plus de sens que l'Université Xavier de Cagayan.

## **MOYENS DE SUBSISTANCE DURABLES POUR LES PAUVRES**

L'expérience de MAKAKABUS démontre l'importance de l'autonomie dans l'organisation et les aptitudes d'une bonne direction bien menées par un partenariat social solide entre les agences internationales donatrices et les organisations locales. Les efforts fournis par les agences donatrices, comme le PDAP du CIDA dans ce cas-ci, sont louables en ce sens qu'elles n'ont de cesse de s'occuper du problème de la comptabilité financière tout en laissant la pleine propriété et la voix entière aux partenaires locaux. Les organisations intermédiaires d'appui telles que les ONG comme la BSCA et l'Université Xavier, bien que n'ayant pas auparavant pris en compte le problème de genre dans leurs programmes ont montré l'importance de l'analyse du genre, de la création d'aptitudes dans l'organisation et l'adaptation aux cultures locales et aux relations sociales.

Plus important encore, les hommes et les femmes de la BMFMC et de MAKAKABUS ont démontré que les voies de communication ouvertes, les négociations tenant compte du genre, et la valeur de la complémentarité du rôle des sexes, intrinsèque dans la culture locale, pouvaient être des sources possibles de revitalisation organisationnelle et de nouvelles formes de coopération institutionnelle. Au lieu de créer un enfoncement entre les deux organisations, ils ont transformé leur conflit initial sur les approches à adopter en une source nouvelles opportunités, sans laisser l'histoire passée exacerber le conflit de genre et perturber les relations domestiques et conjugales. Le rétablissement des identités et relations de genre pourrait par conséquent aider à promouvoir l'agriculture urbaine biologique, particulièrement quand les femmes et les hommes croient aux mérites de l'agriculture biologique pour l'environnement, pour leurs familles, pour leur communauté et

pour les générations futures. Adoptant une approche pragmatique, MAKAKABUS est conscient que le renforcement et la durabilité reposent en partie sur une base de revenus sains et sur une base d'adhésion bien consolidée ou sur une fonction des ressources matérielles et du capital humain. Par conséquent, en soutenant pleinement la production rizicole et de l'engrais, il connaît l'importance des bonnes stratégies commerciales et de la recherche de sources de revenu supplémentaires, étant donné que le marché local est encore limité en riz et en engrais biologiques.

## NOTES

- 1) MASIPAG signifie "travail dur" et dans le langage vernaculaire veut dire Magsasaka atSiyentipiko Para Sa Siyentipikong Agrikultura ou les Agriculteurs et Scientifiques pour l'Agriculture Scientifiques. C'est un réseau national de scientifiques, de groupes d'agriculteurs et de médecins du développement qui mènent une campagne contre la propagation des plants génétiquement modifiés et les pratiques agricoles commerciales non durables.
- 2) MAKAKABUS signifie pro-pauvre et veut dire Malahutayong Kahiusahan sa Kababayan-an Bukidnon.

**Leonora C. Angeles,**  
Université de la Colombie Britannique, Vancouver, Canada  
[angeles@interchange.ubc.ca](mailto:angeles@interchange.ubc.ca)

# **UNE STRATEGIE POUR LE DEVELOPPEMENT LOCAL DES SECTEURS URBAINS A FAIBLE REVENU - L'AGRICULTURE URBAINE BIOLOGIQUE A ROSARIO**

**L'Argentine, à l'image du reste de l'Amérique Latine, est confrontée au défi de combattre la pauvreté structurelle. L'agriculture urbaine – en particulier avec l'utilisation des méthodes biologiques – est considérée comme une stratégie viable et appropriée pour alléger les secteurs urbains pauvres. Cet article présente deux cas où cette stratégie a été développée par le CEPAR (Centre d'Etudes en Production Agroécologique de Rosario) en collaboration avec d'autres institutions. Les deux cas proviennent de villes aux dimensions très différentes : Rosario, située dans la province centrale de Santa Fé avec un million d'habitants, et Camilo Aldao avec seulement 5.500 habitants.**

Beaucoup de modèles de développement visent à améliorer les conditions de vie des populations à travers des procédés de décentralisation, de participation locale et d'utilisation optimale des ressources locales.

La production agricole biologique est fondée sur le principe de l'équilibre biologique de la nature. C'est un système qui tient compte d'un niveau de productivité suffisant, tout en évitant également le risque aux producteurs, aux consommateurs et la contamination chimique à l'environnement. L'agriculture biologique n'est pas conservatrice ou « arriérée », mais elle incorpore plutôt les tous derniers développements de recherche et stimule la participation active des agriculteurs, tout en respectant leurs connaissances, leurs culture et leurs expériences.

## **LE TRAVAIL A ROSARIO**

Depuis 1988, le CEPAR travaille dans le voisinage pauvre de Rosario, en mettant en place une petite sécurité alimentaire et des projets d'agriculture urbaine. Le travail a d'abord été effectué sur une base individuelle avec des institutions basées sur la communauté et plus tard de concert avec la Municipalité de Rosario. Entre 1991 et 1997, le partenaire municipal était la Division des Jardins à domicile sous la tutelle du Secrétariat à la Promotion Sociale, mais à partir de 2000, le projet a collaboré avec le Programme Municipal pour l'Agriculture Urbaine, dans lequel le CEPAR a joué un rôle actif.

Dans la première phase, le programme a appuyé le développement de 2859 jardins familiaux, communautaires et scolaires, produisant 1400 tonnes de légumes par an. Le programme a compris également 2200 familles qui ont produit des poulets, avec un niveau de production estimé à 44.000 kilogramme par an. La méthodologie du projet a fortement insisté sur « l'apprentissage par la pratique », alors que la création d'aptitudes a été une partie essentielle apportée aux familles et aux groupes communautaires. Dans chaque voisinage et dans chaque école, il y a eu par conséquent un promoteur local formé pour le développement technologique participatif.

Dans le cadre du programme, une coopérative pour les jardiniers domestiques biologiques ont été organisés comprenant 50 familles sans revenu. La coopérative s'est focalisée sur la production et la commercialisation des légumes biologiques dans les jardins communautaires situés dans les habitations irrégulières. La commercialisation des produits non nécessaires à la consommation à domicile génère des revenus pour le compte des familles participantes et renforce leurs capacités d'organisation et de gestion.

Les résultats sont très positifs. Six jardins biologiques communautaires ont été créés avec une surface totale de 37.550 m<sup>2</sup> dont un jardin de plantes aromatiques et médicinales. Les 50 familles participantes sont toutes devenues auto-suffisantes par rapport à leurs besoins en légumes et ont généré des revenus supplémentaires d'environ 120 dollars U.S par participant et par mois. Deux coopératives de jardiniers domestiques ont été formées et des structures commerciales alternatives ont été créées, telles que les ventes directes (de sacs ou de caisses à claire-voie) aux maisons et les ventes aux marchés hebdomadaires au centre de la ville. L'environnement urbain a été amélioré grâce à l'élimination des sites des dépôts d'ordures (qui ont été transformés en jardins), dans le même temps, les accords des coopératives avec la municipalité ont également donné des résultats ; c'est-à-dire, la ration gratuite en légumes biologiques destinés à la soupe des communautés et aux populations souffrant de problèmes de santé.

## **LA COMMERCIALISATION DE LEGUMES BIOLOGIQUES URBAINS A ROSARIO**

La commercialisation des produits a spontanément débuté, initiée avec le surplus de la production des jardiniers et le besoin de gagner de l'argent. En décembre 1993, un « projet-pilote de commercialisation » a été mis en place : la Foire en pleine rue des produits nationaux. Les jardiniers familiaux et communautaires de 18 jardins de légumes biologiques y ont participé. Cette expérience a été couronnée de succès en ce sens qu'elle a pu attirer des consommateurs qui ont acheté les légumes en provision. La Foire a davantage servi de stimulus important aux jardiniers pour qu'ils s'organisent et redoublent d'efforts. Il est devenu clair qu'ils ont eu besoin de se qualifier en commercialisant des produits biologiques grâce à une « logique de vente » différente de celle des produits conventionnels.

La division des Jardins de Légumes de l'administration municipale de Rosario a offert un programme de formation, conjointement avec le Programme Pro-Jardinage et le CEPAR. Un des résultats en a été le développement des ventes directes hebdomadaires des paniers de légumes à domicile. En 1995, la Coopérative de Jardins a été initiée avec l'objectif de produire des légumes en quantité et en qualité qui tiennent en compte la commercialisation. La coopération a décidé de tenir une Foire Hebdomadaire des Produits Naturels à la place centrale de Rosario, chaque samedi.

Sans rien perdre de la flexibilité de chaque jardinier sélectionnant ses meilleurs légumes, la foire hebdomadaire leur a appris à adopter une norme commune de présentation. Un comité s'est chargé d'assurer le contrôle de la qualité pour le groupe, rejetant les légumes qui ne répondaient pas aux normes pré-établies. A la foire, chaque jardin communautaire avait son propre stand où le groupe apportait ses produits. En plus des légumes, des semis de légumes, des plantes aromatiques, ainsi que des crèmes et teintures tirées des plantes médicinales ont été vendus (la dernière foire étant supervisée par une société biochimique engagée par la municipalité).

L'argent collecté a été ensuite payé à chaque jardinier dans la proportion de sa contribution. Tous les membres de la coopérative sont tombés d'accord sur les prix à fixer afin d'éviter la concurrence entre membres. La municipalité a supporté les frais du projet en offrant l'opération de la foire, les stands et le transport des légumes des jardins à la place. La coopérative des jardiniers a donné satisfaction aux membres puisqu'elle leur a apporté un sens de l'identité, de la propriété, en même temps qu'elle leur a facilité l'obtention de subventions, de crédits et un moyen de commercialisation et de gestion à travers une structure. En 1997, la coopérative comptait 11 jardins de légumes comprenant 700 membres et une surface de production de 52.600 m<sup>2</sup>.

## **L'EXPERIENCE DE CAMILO ALDAO**

Le projet « Production et Commercialisation des Légumes Biologiques Produits sur des Terres en Jachère à Camilo Aldao » est appliqué dans la ville de Camilo, dans la région de Cordoba. Ce projet vise à atteindre l'autosuffisance pour les familles participantes à travers la production et la commercialisation. L'administration municipale joue un rôle important en tant que facilitatrice du projet et est soutenu en cela par l'assistance technique du CEPAR et du programme Prohuerta (Pro-Jardin) d'INTA Marcos Juarez. Dans ce projet, les lopins de terre en jachère situés au centre urbain le sont pour une utilisation productive.

Dans le procédé de sélection des participants, la priorité est accordée aux ménages dirigés par les femmes et à ceux où il n'y a pas d'emploi pendant deux ans. Tous les participants doivent consentir à travailler dans un groupe et à utiliser progressivement des stratégies de gestion. Les jardiniers sont formés aux techniques de production biologique et conseillés par des professionnels du CEPAR et d'INTA Prohuerta. Les seules technologies à avoir été promues sont celles qui sont accessibles aux groupes à faibles revenus, celles qui ne coûtent pas cher et faciles à appliquer.

Les jardins ont été organisés en jardin communautaire, où chaque famille travaille individuellement sur son propre lopin de terre. Simultanément, une « compagnie sociale » a été formée et dénommée HOCA (Jardin Domestique Biologique de Camilo Aldao) ; le nom et le logo ont été choisis par les participants eux-mêmes.

Le processus d'obtention d'attestation de reconnaissance a été initié, et pour le moment, les produits sont qualifiés de « production biologique de transition », comme présenté dans les dispositions légales actuelles sur la production biologique. Le procédé de production est accompagné d'un programme d'éducation alimentaire, ce qui a permis de rassembler les diverses institutions scolaires du village.

Les différentes écoles et les différents niveaux ont été impliqués dans l'exécution d'activités promotionnelles avec d'autres écoles voisines. On a appris aux élèves des sujets sur la nutrition et la valeur des légumes biologiques, de même que la consommation responsable. La communauté a aussi été invitée à assister aux sessions, et l'une de ces réunions a vu les médecins de l'hôpital public parler du même thème.

Des élèves d'une des écoles à orientation sociale, ont participé au projet comme des internes qui doivent formuler et exécuter une étude de la population de la ville. Dans cette étude, les élèves ont mené une enquête sur la compréhension des gens de la production biologique, la qualité d'une alimentation saine et le degré de connaissance sur l'emprendimiento HOCA. Des élèves d'une autre école à orientation agricole ont participé aux expériences sur le terrain sur le jardinage des légumes biologiques, étudiant des techniques qui leur étaient auparavant inconnues.

Les principaux résultats sont :

- 2,5 hectares de terres urbaines en jachère ont été attribués, récupérés et rendus productives.
- Des revenus ont été générés pour 20 familles (on estime qu'à côté des épargnes, des ventes supplémentaires génèrent près de 160 pesos par mois et par famille).
- 200 habitants de Camilo Aldao et 20 Argentins d'une équipe technique ont reçu une formation sur les techniques de production biologique.
- Les légumes biologiques ont été vendus directement aux consommateurs et aux petits magasins sous un logo spécifique.

## **REMARQUES FINALES**

L'expérience en Argentine présente les leçons suivantes pour des projets similaires :

- La coopération inter-institutionnelle. Il est important d'impliquer les administrations locales pour s'assurer de l'intégration des activités dans la conception des projets (municipaux) sur l'agriculture urbaine et la sécurité alimentaire, et pour éviter de courir le risque des cycles de projets à court terme.
- La participation des familles cultivatrices urbaines. Les familles participantes doivent également être impliquées dans la conception et l'application du programme, puisque cela va garantir leur engagement.
- L'organisation. Tous les acteurs doivent tomber d'accord sur la méthodologie de travail et l'organisation du programme, en rapport avec le procédé de production et de commercialisation.
- La formation. Les programmes éducatifs sur la production biologique doivent être basés sur les technologies qui soutiennent les procédés de croissance plutôt que de mettre l'accent sur la substitution des intrants (seulement). Les connaissances scientifiques et locales ensemble doivent par conséquent être pris en compte afin de gérer les différentes variables et les ressources disponibles de façon efficace.
- La gestion de la production. Pour atteindre de bons résultats sur la production, une série d'étapes doit être suivie pour changer de façon progressive le système en un état d'équilibre des procédés productifs biologiques. La conversion durable du système de production vers un système de culture biologique est basée sur trois aspects fondamentaux : l'amélioration de la fertilité des sols et de leur structure biologique, la diversification progressive du système de production et, enfin, un taux plus élevé de recyclage de nutriments.

**Antonio Lattuca**

**Silvana Mariani**

**Raúl Terrile**

Centro de Estudios de Producciones Agroecológicas, CEPAR, Argentina

e-mail: [cepar@arnet.com.ar](mailto:cepar@arnet.com.ar).

## **L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE URBAINE - A L'UNIVERSITE DU COSTA RICA**

**L'origine de l'agriculture biologique au Costa Rica est principalement basée sur les pratiques culturelles des indigènes américains. Certaines de leurs expériences ont été adoptées par les Espagnols de la période coloniale et ont été conservées par les petits agriculteurs, malgré la variété de produits chimiques promus par la « Révolution Verte ». par exemple, les « semences des taillades et des fourrages » qui sont une application directe des semis d'haricots à la terre non défrichée, les mauvaises herbes étant alors coupées et utilisées comme fourrage (Briceno et Melendez 1999).**

Des études sur la production biologique rurale au Costa Rica ont été réalisées par le CEDECO, une ONG Costaricaine qui se consacre aux projets relatifs à l'éducation (CEDECO 1998). Selon cette étude, la production biologique n'a cessé d'augmenter au cours de ces dernières années, impliquant une grande diversité de culture comme : les cultures traditionnelles (café, bananes et haricots), suivies d'autres cultures non-traditionnelles (mûres, mangues, racines, herbes et tubercules). La surface réservée à l'agriculture biologique est de 9229 ha, avec 4360 cultivateurs (qui font en réalité moins de 2 % de la production biologique nationale), dont 465 travaillent dans l'industrie agricole rurale dans la production de compost, de transformation du café, de sucre, de gelée, de miel, de fromage et d'achiote.

Il a été souligné que les agriculteurs choisissent les méthodes biologiques pour quatre raisons : la conscience environnementale, la production à moindre coût, de meilleurs prix pour les produits biologiques et enfin la santé des familles. Certaines des connaissances de l'agriculture biologique sont tirées de la recherche agricole conventionnelle. C'est le cas de la banane et le cacao biologique, produits sur la côte atlantique du Costa Rica. Le matériel agricole a été abandonné par les agriculteurs conventionnels à cause du coût élevé de la production et est géré aujourd'hui sans produits chimiques par les indigènes américains. De la même façon, le café est produit par des agriculteurs à titre individuel et par des coopératives des agriculteurs telles que le café biologique de Carraigres de la zone d'Acosta (au sud de San José), et le cas déjà mentionné des « semences des taillades et des fourrages » produites dans la même zone, mais aussi sur les terres situées sur le flanc des coteaux.

Au Costa Rica, comme partout dans le monde au début de l'ère industrielle, les populations se sont déplacées des zones rurales vers les lieux urbains à la recherche de nouvelles opportunités. Ce phénomène a entraîné une augmentation dramatique de la population dans la capitale, générant deux types « d'agriculteurs urbains » : ceux qui arrivaient à leurs champs près de la capitale avant qu'ils ne se fondent dans la zone urbaine ; et ceux qui ont gardé leur aptitudes agricoles et qui produisent dans leur arrière-cour ou sur des surfaces ouvertes dans les environs.

### **L'EXPERIENCE DE L'UNIVERSITE DU COSTA RICA (UCR) AVEC L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE**

Le programme Agricole Biologique de l'Université du Costa Rica (PAO-UCR) travaille dans la recherche, l'extension et l'enseignement des sols, des animaux et des plantes, la gestion de la période d'après récolte et le développement rural. Ce programme coordonne toutes les activités

sur l'agriculture biologique à l'UCR et a des liens de coopération avec d'autres institutions tant au niveau national qu'international :

*La Recherche* : matières organiques du sol, production de haricots, de taillades et de fourrages, sachets en plastique bio-dégradables pour les plantations de banane, alternatives tropicales pour aliment de bétail, bio-engrais, entomopathogènes, produits anti-insectes, compost, commercialisation, période d'après récolte, législation biologique, etc.

*L'Extension* : gestion de résidus solides dans les écoles élémentaires, bulletin de « technologie propre », extension de l'agriculture biologique aux petits agriculteurs, le CUW dans l'agriculture biologique urbaine ; et

*La Formation* : cours réguliers d'agriculture biologique au département d'Agronomie, cours accélérés en agronomie (PAO-UCR 2000).

Parmi les projets d'extension, il importe de mettre en exergue l'expérience dont a bénéficié le PAO-UCR avec le projet, « Gestion des résidus dans les écoles élémentaires du chef-lieu de Curridabat » (le projet CURRI), qui a vu la participation des enfants. Dans ce projet, il a été possible d'établir des liens permanents avec les enfants, les enseignants et les parents à travers des activités telles que le recyclage et les jardins scolaires gérés de façon biologique. Comme point d'intérêt, la plupart de ces enfants sont maintenant des adolescents ou de jeunes adultes qui sont devenus la « graine » de ces idées dans leur communauté (Alvarado et Briceno 1999).

Le projet CURRI s'est étendu au projet « Agriculture Biologique Urbaine » (UOA développé par les étudiants du Travail Universitaire Communal (CUW) comme une des exigences de l'obtention de leur diplôme. Dans notre cas, l'objectif du CUW dans le projet permet aux étudiants de l'UCR de servir la communauté en l'aidant à établir des parcelles de production biologique au niveau des maisons situées dans le voisinage. Les objectifs spécifiques de l'UOA-CUW sont : d'organiser la production des cultures biologiques dans les arrières-cours du voisinage dans deux communautés de la capitale ; d'œuvrer à l'établissement et à la maintenance des unités de production biologique dans les maisons des volontaires ; d'enseigner les procédures concernant les intrants nécessaires ; à la production biologique ; et de promouvoir la consommation des produits biologiques et la préparation du matériel écrit.

## **METHODOLOGIE**

La première phase de l'UOA-CUW a été développée à Tirrases, une petite communauté du chef-lieu de Curridabat, et une seconde phase commence maintenant (janvier 2002 au chef-lieu de Santa Ana près de la ferme biologique de l'UCR. Les étudiants recrutés dans l'UOA-CUW ont des orientations de carrière différentes et développent ainsi des activités très diverses de la production agricole, la gestion des ordures, la nutrition ou la loi, aux communications.

La production planifiée des plantes consiste principalement en des légumes, des plantes médicinales et ornementales. Les étudiants ont été répartis dans trois grands domaines : la production de plantes, la dissémination du matériel sur la production et la formation ; le recueil d'autres expériences sur la production de légumes à domicile par leur propre intérêt ou mené par d'autres agences, tout en tenant compte également des échanges entre les groupes.

## **RESULTATS DE LA PREMIERE PHASE**

La première phase de l'UOA-CUW à Tirrases a débuté avec des conférences introductives pour

les étudiants, qui ont été répartis suivant les trois groupes mentionnés plus haut. La session introductive du CUW a débuté avec sept professeurs de l'élémentaire de l'école Centro América de Tirrasas, qui s'intéressaient au travail de l'UOA. Après cette session de formation, ces professeurs ont contacté 30 personnes de la communauté (principalement des parents d'élèves de l'élémentaire) qui souhaitaient participer. Ces personnes ont plus tard été invitées à assister aux conférences sur l'agriculture biologique, la nutrition, la technologie alimentaire, etc. Ces activités ont permis des contacts et des échanges d'idées entre les étudiants du CUW et les professeurs. Les élèves des écoles élémentaires ont aussi bénéficié des conférences sur les sujets portant sur la production biologique comme l'avaient décidé les étudiants du CUW.

Après ce procédé initial, les étudiants du groupe de production ont commencé à produire des plantes dans les arrière-cours des voisins participants et ont démontré la façon de produire du compost, du vermicompost, de l'engrais et des produits anti-insectes en liquide. Les groupes en formation ont utilisé le matériel de l'école Centro America de Tirrasas et celui de la maison de serre de la communauté.

Dans la seconde phase du projet, les populations de la communauté du chef-lieu de Santa Ana, près de la ferme biologique de l'UCR, ont été contactées pour répéter la première phase avec le concours du matériel de la ferme. Par rapport à Tirrasas, Santa Ana a une plus grande population répartie dans les zones urbaines, périurbaines et rurales, et plus d'activités diverses dans l'agriculture, le commerce et les services.

## **RESULTATS, LIMITES ET SOLUTIONS**

*(Dans le développement de l'UOA-CUW de Tirrasas dans la période 2000-2001)*

### **Production**

*Résultats* : les parcelles de légumes ont été établis dans les arrière-cours, qui comprennent la préparation des terres, la semence, la fertilisation et les mesures de protection des plantes au moyen de produits anti-insectes et les micro-organismes. Les participants ont été assisté pour deux saisons de production.

*Limites* : des échanges améliorés entre les voisins et les étudiants du CUW sont nécessaires puisque les gens demandent plus de visites de la part des étudiants. Le principal moyen de transport de matériel et des étudiants du campus de l'UCR présente des limites, puisque l'horaire du transport de l'UCR doit être préparé des mois à l'avance et n'est pas assez flexible pour satisfaire les demandes des populations en assistance.

*Solutions* : l'amélioration des services de transport est nécessaire.

### **Matériel**

*Résultats* : les étudiants apprennent comment préparer le matériel de production. Cette préparation comprend les engrais biologiques (des feuilles et des fruits), les micro-organismes pour la protection des plantes et des produits anti-insectes.

*Limites* : le montant fourni n'était pas suffisant pour satisfaire les exigences de la communauté.

*Solutions* : bien que les voisins doivent préparer leurs propres produits, il est nécessaire d'avoir plus de ressources pour apporter le matériel nécessaire, sans dépendre du fait que ce matériel est distribué gratuitement ou s'il est vendu.

### **Zone de formation**

*Résultats* : beaucoup de conférences ont été offertes aux voisins, aux enseignants et aux élèves de l'élémentaire. Le matériel de dissémination sur la production, la nutrition, l'après récolte et la technologie alimentaire. Un inventaire a été dressé sur les réalités de la communauté, ses connaissances sur l'agriculture biologique, ses habitudes alimentaires et l'utilisation qu'elle fait

des produits chimiques à domicile.

*Limites* : incapacité à vulgariser de façon adéquate l'expérience acquise.

*Solutions* : davantage de ressources afin d'éditer et d'imprimer les manuscrits préparés par les étudiants.

### **REMARQUES FINALES**

Il est clair que malgré les limites de ce projet, des acquis importants ont été obtenus des expériences et idées qui méritent une analyse plus poussée. Il est nécessaire de procéder à des réflexions pour pouvoir analyser les expériences, les questions et les suggestions tirées de l'UOA-CUW, puisque c'est le produit du groupe de professeurs du PAO-UCR avec des étudiants ayant des orientations de carrière différentes sur une période d'un an et demi entre 2000 et 2001.

*Ce document est réalisé à partir des expériences du travail universitaire communale (CUW) dans le projet (TC 468) « Agriculture Biologique Urbaine » de l'Université du Costa Rica.*

**Jorge A. Briceño**

Programme d'Agriculture Biologique, Centre de Recherche de l'Université du Costa Rica

[Jbriceno@cia.ucr.ac.cr](mailto:Jbriceno@cia.ucr.ac.cr)

**Federico Fernandez**

Programme d'Agriculture Biologique,  
Centre de Recherche Agronomique de l'Université du Costa Rica

**Giselle Alvarado**

Programme d'Agriculture Biologique,  
Centre de Recherche Agronomique de l'Université du Costa Rica

## **DECHETS ORGANIQUES A MOINDRE COUT - DILEMMES D'UNE PERIODE TRANSITOIRE**

**Généralement les agriculteurs reconnaissent les bienfaits de matières organiques et cherchent à en acquérir. Les matières organiques suivants sont utilisés : fumure d'animaux domestiques ; déchets domestiques ; résidus agricoles ; résidus de jardins maraîchers ; restes d'aliments ; déchets d'usines de transformation de produits alimentaires ; fumure de porcs et de volaille ; résidus de boucherie ; déchets solides de matières brutes, de matières en décomposition provenant de décharges d'ordures, et des composts commerciaux.**

La demande est très forte, mais des études menées en Afrique et en Inde montrent que les agriculteurs éprouvent beaucoup de difficultés à se procurer assez de déchets organiques à un prix compétitif (Brook and Davila, 2000 ; Université de Birmingham et al., 2000 ; Furedy et Kulkarni, en préparation).

On préconise maintenant la réduction en compost de déchets municipaux solides afin de réduire la quantité de déchets qui requiert que les villes s'équipent de décharges et d'usines de traitement. Le contrôle des composts est la voie la plus sûre de produire des produits de haute qualité pour la fabrication de fertilisants et pour la bonne gestion de l'espace. Cependant, les quantités de compost produites par les usines de traitement des ordures dans les pays en développement sont insignifiantes. Les grandes usines aussi bien que les petites unités de production communautaires sont confrontées à d'énormes problèmes techniques et de commercialisation de leurs produits. Qui plus est, le coût de production de ces deux types d'usines de traitement est élevé, surtout en comparaison avec le coût de production des engrais chimiques qui sont subventionnés.

Quand on évalue toutes les dépenses, les coûts de production des usines de transformation sont énormes. Par exemple, le prix du compost produit par une usine pilote implantée à Bangalore en Inde était de 1514 dollars US la tonne, avec un « prix caché » (1) de 724 dollars US en sus (Lardinois et Marchand, 2000). La plus mauvaise qualité de compost, produit à Bangalore à partir d'un mélange de déchets municipaux est vendue à environ 30 dollars américains la tonne. Même les riches agriculteurs indiens qui cultivent des produits rentables comme les fleurs et les légumes ne sont pas en mesure d'acheter les produits des usines de composts du secteur privé (University of Birmingham et al., 2000 ; Furedy et Kulkarni, en préparation). Une conséquence inévitable et importante des composts est que les compagnies productrices de composts sont à la recherche de clients privilégiés : les plantations, les hôtels chics, les terrains de golf et les agriculteurs qui produisent une culture de grande valeur. Les compagnies qui réussissent trouvent leurs marchés dans les méandres d'immenses réseaux qui ont souvent une envergure internationale. A moins qu'il n'existe de clients privilégiés dans les environs, très peu de compost est vendu localement. Les composts originaires d'usines urbaine peuvent contribuer ainsi à réduire les surface occupées par les décharges municipales, mais constituent une solution limitée aux besoins en engrais organiques des agriculteurs urbains et périurbains.

### **PRODUCTION ET REUTILISATION DE DECHETS ORGANIQUES A BAS PRIX**

La dispersion sélective de déchets localement générés (à travers les produits des usines de compost) constitue un changement radical par rapport à la période où les déchets organiques urbains étaient largement réutilisés dans les villes ou dans leurs environs immédiats. Néanmoins, même aujourd'hui, de grandes quantités de déchets organiques urbains sont directement utilisées comme aliment pour animaux et comme fertilisant.

Les pratiques agricoles courantes incluent :

- l'application sur la surface cultivée de déchets solides en décomposition qui ont été récupérés manuellement sur des décharges publiques ou sur d'autres exploitations agricoles ;
- le compostage en commun sur l'exploitation agricole par les animaux urbains ou par les résidus agricoles (système qui est aussi utilisé sur les jardins potagers domestiques) ;
- culture sur les décharges publiques (fermées ou en activité), ou sur les aires de pâturage.

La pratique qui consiste à utiliser les déchets urbains solides est en progrès en Afrique de l'Ouest. Pour la ville de Kano (Nigeria), on estime que dans les années 1990, 25% des besoins en engrais ont été satisfaits grâce à l'utilisation des déchets municipaux (Lewcock 1994 ; Brook and Davila, 2000).

Au Mali, les petits agriculteurs qui cultivent des légumes et des céréales envoient les femmes et les enfants aux décharges municipales autour des centres urbains comme Bamako, Ouagadougou ou Conakry. Après un premier tri, de gros ballots de déchets sont transportés ou re-triés au niveau des surfaces de culture. Ceux qui sont mieux nantis paient les conducteurs des camions d'éboueurs pour qu'ils déchargent leurs véhicules à proximité de leurs champs (Dulac, 2001). Alors que l'accès aux déchets urbains est souvent « informel », un certain nombre de villes indiennes permettent aux agriculteurs de récupérer des ordures au niveau de décharges moyennant une redevance. (par exemple les décharges de Autonagar, Hyderabad). On procède à une vente aux enchères sur le site même de la décharge publique.

Par rapport au prix de 1500 à 3000 roupies par tonne (32 à 106 dollars américains) pour le compost fabriqué par les usines, les agriculteurs indiens qui achètent les déchets directement à partir des sites de décharge paient environ 300 à 500 roupies (6 à 11 dollars US) la tonne (2) Le compost (même s'il est fait à partir de déchets solides) coûte au moins quatre à cinq fois plus cher que les ordures en décomposition.

Une variante à la pratique de récupération de déchets solides consiste à la pratique de « forage » des sites de décharge. Celle-ci consiste en l'extraction de matières en décomposition sur les sites où des ordures ont été enfouies quelques années auparavant ou sur des sites fermés. Au niveau de la principale décharge de Beijing, la municipalité encourage de telles pratiques en mettant à la disposition des exploitants des tamis en forme de tambour pour remplacer les tamis traditionnels à encadrement de bois que les agriculteurs utilisaient pour pelleter les déchets. A la décharge de Deonar à Bombay, une compagnie privée réussissait à déterrer des ordures plus profondément enfouies. A Yagon en Birmanie, un vieux dépotoir a été nivelé grâce au prélèvement informel de « compost » sur une période de plusieurs années. Le site qui se trouve en face du marché aux légumes de la ville avait accumulé au moins 1,5 millions de tonnes de déchets depuis les années 1940. (Tous ces exemples sont fournis par l'auteur dans les années 1990).

## **MENACES SUR LA REUTILISATION INFORMELLE DES REBUTS**

L'utilisation de déchets organiques dont on s'est débarrassé assez récemment est menacée, surtout dans les villes asiatiques, car maintenant les déchets contiennent beaucoup de substances dangereuses : plastiques, brisures de verre, fragments métalliques et autres déchets biomédicaux. De nos jours en Inde, on estime qu'entre 50% et 35% des déchets municipaux solides en provenance des grandes villes sont composés de déchets organiques. En conséquence, le coût du tri des matières inorganiques au niveau des exploitations agricoles a augmenté. Les travailleurs agricoles et les animaux de trait sont exposés à des blessures alors que les exploitants agricoles remarquent une nette détérioration des sols après quelques années d'utilisation de ces déchets (Furedy et Kulkani, à paraître). La même remarque a été faite au Ghana (Brook and Davila, 2000, p. 140). Dans certains endroits, les agriculteurs n'utilisent plus les déchets urbains solides (Nunan, 2000).

## **POSSIBILITES D'AMELIORER LA REUTILISATION DES REBUTS A MOINDRE COUT**

Peut-on réactiver la pratique de l'utilisation des déchets organiques qui maintenant tend à être abandonnée ?

Les politiques nationales et locales qui visent à diminuer les déchets industriels, à un traitement approprié des déchets biomédicaux et au ramassage sélectif des déchets organiques pourrait, à long terme, aider à récupérer de précieux éléments organiques pouvant être utilisés plus tard dans la production des aliments. Mais il faudra beaucoup de temps avant que bon nombre de pays en développement soient en mesure de mettre effectivement en place ces politiques sur une grande échelle. En attendant, les options qui consistent à gérer les déchets et à améliorer l'accès des agriculteurs à ces déchets organiques peuvent être faisables dans certaines villes. On peut valablement essayer les solutions qui consistent à gérer les dépotoirs à déchets organiques réutilisables et à creuser les vieux sites de dépôts d'ordures.

La qualité de certains déchets urbains solides peut être améliorée si les sites au niveau du dépotoir (trous ou tas) étaient conçu pour recevoir les déchets les moins contaminés – ceux qui ont été collectés au niveau des marchés au légumes, des parcs et des zones résidentielles sont de « meilleure » qualité, (car contenant le plus de matières organiques). On pourrait permettre aux agriculteurs d'acheter des déchets décomposés en provenance de certains endroits bien définis. Les déchets en provenance des hôpitaux et des industries toxiques seraient alors déposés bien loin de l'endroit où l'on stocke les déchets à vendre.

Les avantages de creuser les vieux dépotoirs (ou alors les niveaux les plus profonds de ceux qui sont encore en utilisation) sont que ces derniers d'abord contiennent moins de matières toxiques et de polluants manufacturés et qu'ensuite les déchets organiques qui y sont enfouis sont bien décomposés et bien stables. Ces déchets sont plus faciles à passer au crible sur le site du dépotoir même, ce qui réduit considérablement les coûts de transport, comparé à ce que ces prix seraient si on devait transporter les déchets non triés.

Pour s'assurer qu'il y a moins de sites contaminés au dépotoir il faut une bonne collecte de déchets solides et une bonne gestion des dépotoirs. Pour creuser en profondeur et accéder aux niveaux les plus « purs » des dépotoirs il faut un équipement que les agriculteurs les plus démunis ne possèdent pas. Néanmoins, les agriculteurs ont le désir ardent d'utiliser les matières organiques. Les autorités publiques et des agences d'aide s'intéressent au moyen de les aider à accéder à ces déchets organiques à bon prix.

La fabrication contrôlée de compost dans les villes ne constituera pas un grand soulagement pour les agriculteurs urbains à revenus bas ou moyens. Une action efficace au plan national et régional visant à diminuer les déchets et une bonne gestion des déchets peuvent contribuer à diminuer la pollution de la nappe phréatique ; mais aider les agriculteurs à obtenir des déchets moins polluants au niveau des dépotoirs est le moyen le plus facile et le plus économique de répondre à la demande urgente de revitaliser et de fertiliser les sols. Ceci requiert que les autorités municipales, régionales et gouvernementales réfléchissent de façon constructive à la promotion de la réutilisation des déchets organiques au niveau des producteurs maraîchers urbains et péri-urbains.

## **BIBLIOGRAPHIE**

- Brooks R and Davila J (eds), 2000. The Peri-Urban Interface: A Tale of Two Cities. Bethesda (Wales); University of Wales and University College London
- Dulac N. 2001. Personal Communication (WASTE, Gouda).

- Furedy C and Kulkani R. En préparation Demand for compost from urban organic wastes in Hyderabad, India. In ISA Baud and Johan Post (eds), Partnerships, Markets and Sustainable Development: Solid Waste Management in Kenya and India (Tentative title) (London: Earthscan)
- Lardinois, I and Marchand, R. 2000. Technical and financial performance at integrated composting-waste management project sites in Philippines, India and Nepal. Internet conference on Integrated Bio-Systems, March-October. See: <http://www.ias.unu.edu/proceedings/icibs/ic-fa/lardinois/paper.html>

## NOTES

- (1) « Coûts cachés » fait référence à tous les frais qui ne sont pas apparents en comptabilité normale, ou, généralement parlant, pas immédiatement apparents, mais néanmoins importants pour la production. Le coût caché du compost, par exemple, serait tous les frais inclus, mais pas signalé par le fabricant du compost, tels que les subventions du gouvernement, ou les aides internationales pour le personnel, pour la formation, etc..
- (2) Je remercie le Dr. Fiona Nunan de m'avoir fourni les informations qui n'ont permis d'estimer le coût des matières organiques en provenance des dépotoirs aux environs de Hubli-Dharwad, Karnataka, Inde.

*Résumé d'une présentation faite au 6<sup>ème</sup> Congrès Mondial sur la Gestion Intégrée de Ressources à Genève en 2002.*

**Christine Furedy**  
York University/University of Toronto/Furedy  
Research and Advising Inc. Canada  
e-mail [furedy@yorku.ca](mailto:furedy@yorku.ca)

## **REDUCTION DES RISQUES DANS LES SYSTEMES D'IRRIGATION PAR LES EAUX USEES EN HUBLI-DHARWAD, INDE**

**Dans les cités jumelles de Hubli-Dharwad, les égouts non traités sont souvent utilisés pour l'irrigation dans les exploitations agricoles aux abords immédiats de la ville. Les exploitants tirent l'eau des égouts pour l'irrigation des égouts « nallahs » (à ciel ouvert) et des tuyaux souterrains. Dans ce climat semi-aride l'eau des égouts est une denrée extrêmement précieuse pour les agriculteurs, car le fait de pomper l'eau des égouts à ciel ouvert ou de creuser des canaux d'irrigation est moins cher que de creuser des puits, ce qui rend la pratique plus accessible pour les agriculteurs qui disposent de peu de moyens financiers. Elle leur fournit en même temps une source d'irrigation pendant la saison sèche, pendant le temps où les agriculteurs peuvent vendre leurs produits trois à cinq fois plus cher que pendant la saison du kharif (la mousson).**

Une très forte teneur en nutriments augmente le rendement des cultures et réduit les besoins en fertilisant, bien qu'elle ait comme corollaire une augmentation des mauvaises herbes et des parasites, ces derniers étant détruits habituellement par l'épandage généralisé de pesticides organo-phosphatés. L'irrigation irrégulière et continue avec les eaux usées peut entraîner des problèmes environnementaux tels que la maladie des sols, la contamination des sols et de la nappe phréatique et des problèmes de phytotoxicité (Hunshal et al., 1997, Hicks and Hird, 2000, Siddiqui, 2000, Bradford, 2001).

Qui plus est, l'irrigation par les eaux usées pose de sérieux problèmes de santé publique, étant donné que les eaux usées non traitées sont une source majeure de pathogènes et sont susceptibles de contenir des toxines chimiques très dangereuses en provenance des industries (Furedy et al., 1999 ; Zarsky et Hunter, 1999). L'adoption de certaines micro technologies peut réduire les risques auxquels les agriculteurs qui utilisent ces eaux usées pour l'irrigation de leurs terres sont confrontés.

### **TRAITEMENT DES EAUX USEES ET IRRIGATION**

En dépit du système d'irrigation utilisé, la méthode d'irrigation par les eaux usées telle qu'elle est utilisée le long des canaux d'évacuation à ciel ouvert de Dharwad et de Hubli reste inchangée en ce sens que c'est toujours un déversement des eaux usées dans le champs, et ces eaux sont ensuite éparpillées par des sillons creusés dans le sol. Tout le long des sillons de Dharwad et de Hubli, les agriculteurs utilisent le système d'irrigation par crêtes de labours pour éviter que les cultures ne soient imbibées d'eau. Cependant, l'utilisation de la méthode de crêtes de labours en lieu et place de la méthode de culture sur terre inondée ne réduit ni le risque de contamination des cultures, ni les risques qui peuvent découler du contact des agriculteurs avec les eaux usées. Les résultats d'une expérimentation agricole menée à l'Université des Sciences Agricoles de Dharwad ont montré que des échantillons prélevés d'une crête de labours sont encore contaminés par les eaux usées qui coulent dans les sillons. En plus, les agriculteurs se tiennent debout dans les sillons où coulent les eaux usées de peur d'endommager les crêtes de sillon lors des opérations de repiquage ou de désherbage, ce qui augmente leur contact avec les eaux souillées. Pendant la saison sèche, les jardins potagers sont irrigués tous les deux jours et on réalise trois récoltes tous les dix jours. Bien que tous les agriculteurs aient adopté une méthode commune, le filtrage des eaux usées reste encore hétérogène.

La plupart des agriculteurs ont adopté une méthode bien à eux pour filtrer les eaux usées venant des canaux à ciel ouvert. Le filtrage a deux fonctions : il empêche les débris d'entrer dans la pompe, ce qui réduit les risques d'usure et de réparation, et en même temps il empêche de souiller le sol avec des débris ou déchets solides pouvant se trouver dans les eaux usées. Les différentes sortes de filtration comprennent : la mise en place de filtre-jauge improvisée au niveau de l'entrée des eaux usées ; la fixation d'un tuyau interne, positionné dans des tonneaux en plastique percés qui servent de grands tamis ; des paniers en fibres naturels servant de tamis ; et dans une exploitation à Maradagi, l'utilisation d'une citerne de stabilisation, qui sert aussi de stockage des eaux usées pour s'assurer que l'on dispose régulièrement d'une quantité suffisante d'eau d'irrigation quand le niveau des eaux d'égout est en baisse. Si on n'utilise aucun moyen de filtrage, tout déchet solide qui réussit à pénétrer dans la pompe se retrouve dans les champs. Et quand les eaux usées s'infiltrent dans le sol, les débris solides restent à la surface des champs, la jonchant ainsi de plastiques et autres débris solides. Après les opérations de labour, les déchets sont à moitié enfouis, et deviennent ainsi des dangers potentiels pour les agriculteurs.

## LA PRODUCTION DE LEGUMES

Une caractéristique distinctive des systèmes de production intensive de légumes est la production de légumes pendant toute l'année et l'absence d'une mise en jachère des terres cultivées. La proximité des centres urbains - c'est-à-dire de l'origine des eaux usées- assure la disponibilité des eaux d'irrigation pendant la saison sèche (février – mai ). Ces systèmes de production se rencontrent principalement à Madihal dans le Dharwad et à Bidanal dans les environs de Hubli. La facilité de l'accès aux marchés urbains locaux et l'importante demande urbaine assurent la sécurité de la production de légumes, particulièrement pendant la saison sèche où les prix sont triplés ou même quintuplés (Hunshal et al., 1997). Le système de production intensive des légumes requiert une main d'œuvre plus forte que la culture des champs et l'agroforesterie. L'ensemble des membres de la famille suffit généralement à fournir cette main d'œuvre, mais durant les périodes de pointe, il devient souvent nécessaire d'embaucher de la main d'œuvre supplémentaire.

L'augmentation des animaux nuisibles liée au système d'irrigation des jardins potagers irrigués par les eaux usées résulte d'une combinaison de plusieurs facteurs. La culture des légumes sur des espaces de monoculture augmente la présence des animaux nuisibles. Ensuite, la chaleur ambiante est une occasion privilégiée qui favorise la multiplication des animaux nuisibles et la culture continue des légumes durant la saison sèche fait que, au moment où la terre est normalement aride, on trouve encore une masse importante de plantes vertes, ce qui permet la prolifération de la population des insectes au moment où cette dernière devrait normalement chuter. Le *Plutella xylostella* (DBM) et le *Helicoverpa armigera* sont deux de ces espèces d'insectes qui prolifèrent sur les cultures irriguées avec les eaux usées. Le DBM affecte les aubergines et la plupart des espèces de *Brassica*, alors que le *Helicoverpa armigera* infeste la plupart des cultures maraîchères. Pendant l'entretien, les agriculteurs en activité sur les deux canaux à ciel ouvert ont identifié le *Helicoverpa armigera* comme l'insecte qui en ce moment infeste le plus les cultures d'aubergine, de piment, de gombos, d'oignons et de tomates. En plus, Alagawadi (2001) a souligné que les insectes nuisibles tels que le *Helicoverpa armigera* qui infestent les cultures de fruit (comme l'aubergine) sur les surfaces irriguées par les eaux usées sont susceptibles d'augmenter la contamination bactériologique des récoltes en multipliant les voies d'accès des bactéries.

L'augmentation des cas d'infection par les animaux nuisibles a une plus grande implication sur les agriculteurs et sur l'environnement que les cas d'augmentation des mauvaises herbes. Les effets des « multiples pesticides » combinés avec la culture ininterrompue des sols sous un climat favorable à la multiplication des insectes nuisibles et où les générations d'insectes dépassent 14 par an ont eu pour résultat que les insectes ont développé une résistance quasi complète à tous les insecticides. La prolifération des insectes nuisibles tels

que les DBM et les *helicoverpa armigera* a eu pour résultat une chute de la production agricole et de grosses pertes économiques, ce qui a conduit certains agriculteurs à Madihal à l'abandon de certaines cultures (les choux par exemple) suite à un manque de pesticides efficaces et appropriés. En plus, en dépit de l'échec des pesticides organo-phosphatés à fournir une protection efficace, les agriculteurs ont réagi en augmentant la fréquence de l'utilisation des pesticides ; l'épandage hebdomadaire est devenu un phénomène régulier, certains agriculteurs vont même jusqu'à procéder à deux épandages par semaine. Les agriculteurs ont aussi souvent recouru au mélange de produits avant l'épandage, un remède potentiellement dangereux de l'avis des vendeurs de produits pesticides qui sont les autorités en matière d'information en direction des agriculteurs périurbains. Le résultat global de toutes ces utilisations est une augmentation des risques de contamination et d'exposition dangereuse des agriculteurs à des risques d'empoisonnement par les pesticides.

## **GESTION INTEGREE DES INSECTES NUISIBLES (IPM)**

Un essai de IPM a été initié au niveau des cultures maraîchères à système d'irrigation par canaux à ciel ouvert en utilisant la bactérie *Bacillus thuringiensis (Bt)* et de pièges lumineux pendant deux saisons. Il y bien eu une perte de récolte du principalement au retard du traitement, mais les résultats ont été en général concluants. En termes de succès global et d'adoption de la technologie, la recherche a eu des résultats mitigés (en tenant compte du fait que l'essai avait comme justification une recherche et non une utilisation extensive). A la fin de l'essai, les agriculteurs qui y avaient participé ont cessé l'utilisation du *bt* et sont retournés à l'utilisation des pesticides chimiques. Ce retour des agriculteurs aux pratiques anciennes a dû être le résultat d'un manque de confiance en l'utilisation des pesticides bactériologiques sans la présence régulière du chercheur et au fait que le *bt* n'est pas commercialisé sur une grande échelle et donc que son acquisition n'est pas chose aisée. Inversement, les agriculteurs à Madihal ont montré beaucoup d'enthousiasme à réutiliser les pièges lumineux utilisés pendant la période d'essai et utilisent maintenant des lampes (pour attirer les papillons) sous lesquelles sont disposés des bocal remplis de pétrole, qui détruit tous les insectes volants qui atterrissent dans le liquide (Bradford 2001).

## **CONCLUSIONS ET IMPLICATIONS POLITIQUES.**

Les risques et dangers qui découlent de l'irrigation par les eaux usées sont très bien documentés, et dans la plus grande partie des écrits à ce sujet, le traitement des eaux usées est souvent préconisé pour ménager la santé publique et les risques environnementaux (voir Allison et al., 1998 ; Birley et Lock, 1999 ; Furedy et al., 1999 ; Blumenthal et al., 2001 ; Gueye et al., 2001). Cependant, depuis que la Corporation Municipale de Hubli-Dharwad a échoué dans sa tentative de renforcer par un texte de loi le traitement des eaux usées en provenance des villes et que l'instauration d'un tel programme dans le futur est incertain du fait des coûts élevés que cette législation pourrait entraîner, les agriculteurs qui utilisent cette méthode d'irrigation devraient être encouragés et soutenus dans leurs efforts visant à l'adoption de pratiques agricoles plus saines et plus durables. Les agriculteurs tout au long des canaux à ciel ouvert ont clairement démontré leur volonté d'adopter des stratégies alternatives de contrôle des insectes nuisibles en créant des réseaux informels d'agriculteur à agriculteur qui contribuent à la réalisation de cet objectif. Cependant, le changement d'attitude qui consiste à compter davantage sur les pesticides chimiques que sur la stratégie des IPM requiert un soutien sur le long terme qui se mettra en place grâce à des approches participatives telles que la mise en place d'écoles agricoles, qui donnent le pouvoir de la connaissance aux agriculteurs par l'éducation et la formation. Le développement des micro-technologies au niveau des fermes pour la réduction des risques est crucial pour la réduction des risques liés aux insectes nuisibles, et les exemples sont très patents en Hubli-Dharwad, où des agriculteurs innovateurs ont réussi à diversifier leur écosystème agricole en y incluant la pratique de l'agroforesterie.

## BIBLIOGRAPHIE

- Alagawadi AR. 2001. Professor of Agricultural Microbiology, University of Agricultural Sciences, Dharwad. Communication personnelle, 19 mai – 31 mai – 6 juin.
- Allison M, PJC Harris, AH Hofny-Collins and W Strevens, 1998. A Review of the Use of Urban Waste in Peri-Urban Interface Production Systems. Coventry: Henry Doubleday Research Association.
- Birley MH and Lock K. 1999. The Health Impacts of Peri-Urban Natural Resource Development. Liverpool School of Tropical Medicine. Trowbridge: Cromwell Press.
- Blumenthal UJ, DD Mara, A Peasey, G Ruis-Palacios and R Scott, 2001. Reducing the Health Risks of Using Wastewater in Agriculture. Urban Agriculture Magazine 1(3): 26-29.
- Bradford, AM. 2001. Scope for Integrated Pest Management (IPM) in Sewage Irrigated Crop Production Systems in the Peri-Urban Interface of Hubli-Dharwad, India. Unpublished MSc Thesis. Bangor: University of Wales.
- Furedy C, V Maclaren, and J Whitney, 1999. Reuse of Waste for Food Production in Asian Cities: Health and Economic Perspectives. In: Koc M, R Macrae, LJA Mougeot and J Welsh (eds), For Hunger-Proof Cities, Ottawa: International Development Research Centre, pp. 136-144
- Gueye, NFD and SY, M. 2001. The Use of Water waste for Urban Agriculture. Urban Agriculture Magazine 1(3): 30-32.
- Hicks RW and Hird C. 2000. Soils and Urban Land Use. In: Charman PEV and Murphy BW (eds), Soils: Their Properties and Management. Second Edition, Oxford: Oxford University Press, pp. 378-389.
- Hunshal CS, SR Salakinkop and RM Brook. 1997. Sewage Irrigated Vegetables Production Systems around Hubli-Dharwad, Karnataka, India. Kasetart Journal (Natural Sciences) 32(5): 1-8.
- Siddiqui MA. 2000. Urban Impact on Fringe Areas. Dehli, India : BR Publishing Corporation.
- Zarsky L and Hunter J. 1999. Communities, markets, and city government: Innovative Roles for coastal cities in reducing marine pollution in Asia-Pacific region. In: Inoguchi T, E Newman and G Paoletto (eds.) Cities and the Environment: New Approaches for Ec0-Societies. Tokyo: United Nations Press, pp. 216-229.

**Andrew Bradford**

Center of developing Areas Research,  
University of London, UK, e-mail [A.M.Bradford@rhul.ac.uk](mailto:A.M.Bradford@rhul.ac.uk)

**Robert Brooks**

School of Agricultural and Forest Sciences, University of Wales,  
Bangor, Wales, e-mail [r.m.brook@bangor.ac.uk](mailto:r.m.brook@bangor.ac.uk)

**Chandra Hunshal**

University of Agricultural Sciences, Dharwad, India  
e-mail [pui@sancharnet.in](mailto:pui@sancharnet.in)

## LECTURE SUPPLEMENTAIRE

### **AGROECOLOGICAL INNOVATIONS**

*Norman Uphoff (ed.) 2001. London (UK): Earthscan. 328 pages. ISBN: 1 85383 857 8 (paperback); 1 85383 856 X (hardback).*

Agroecological Innovations présente une collection d'approches révolutionnaires innovatrices, efficaces et diverses pour le développement agricole. Documentées par 12 études de cas, ces approches ont pour source une connaissance approfondie, des aptitudes techniques et de travail, plus que sur une utilisation large et non soutenue de fonds, et montrent qu'elles peuvent augmenter substantiellement les récoltes, en doublant ou parfois en triplant les rendements. Ce volume présente les concepts clés ainsi que les moyens opérationnels pour réorienter les efforts agricoles vers des approches plus soucieuses de l'environnement et socialement désirables en vue de la résolution des problèmes pressants de sécurité alimentaire dans les pays en développement comme dans les pays développés. C'est un guide vital et une ressource pour les professionnels et pour les décideurs dans les milieux qui s'occupent d'agriculture et de production alimentaire, mais aussi un texte important pour les chercheurs et les étudiants. Pour commander : Earthscan :

Par fax : +44 (0)20-7278-1142 ;

Par e-mail : [earthscan@earthscan.co.uk](mailto:earthscan@earthscan.co.uk);

Site Web : [www.earthscan.co.uk](http://www.earthscan.co.uk)

### **ALIMENTS BIOLOGIQUES ET AGRICULTURE: MYTHE ET REALITE**

*Soil Association (2001)*

Aliments Biologiques et Agriculture : Mythe et Réalité dément les mythes répandues par les opposants aux aliments biologiques et agriculture. Le livret examine quelques uns des problèmes clés autour des aliments biologiques et de sa production. Il relève le défi qui consiste à répondre aux critiques, qui vont des chargés de relations avec le public dans les grandes compagnies qui défendent l'agrobusiness aux chefs des agences nationales chargés de l'alimentation et aux étudiants. Il expose les déclarations trompeuses et erronées faites contre les aliments biologiques, et donne les faits qui montrent que ces déclarations sont fausses. En particulier, six domaines sont explorés : la santé, l'intoxication alimentaire, les dégâts causés à l'environnement, le prix des produits biologiques, les problèmes liés à l'alimentation mondiale, la sauvegarde des animaux. Le rapport, publié conjointement avec Soil Association and Sustain, est recommandé par 36 groupes d'intérêts qui vont de National Federation of Women's Institute à WWF-UK. Le document peut être téléchargé sans frais sur Internet comme document Pdf. Consulter le site web de Soil Association [www.soilassociation.org.uk](http://www.soilassociation.org.uk) ( shop/books etc/Soil association publications/Organic Food and Farming : Myth and Reality).

### **THE FAITH GARDEN MODULE**

*Yilma Getachew (1996) In: The Urban Farmer series, No 1, Addis Ababa, Ethiopia.*

La publication ressemble plus à un manuel de formation qui s'adresse au thème de la formation des formateurs en agriculture urbaine dans l'environnement éthiopien. Il a pour but d'introduire des techniques de l'agriculture urbaine qui sont classées sous les rubriques de production biologique, engrais naturels et contrôle des insectes nuisibles, eau et techniques de récolte associées à l'élevage de petits animaux de façon intégrée. Le premier numéro de la série décrit le module du Jardin de la Foi où, disposant de 15m<sup>2</sup> de terre, une famille peut être autosuffisante en aliment riche en micro-nutrition et en même temps réussit à recycler tous les déchets biologiques générés par la maisonnée dans le processus de la production alimentaire. Ce manuel est le premier d'une série qui ambitionne de compter 15 parutions qui vont être publiées dans le futur.

## **LES ORIGINES DU MOUVEMENT BIOLOGIQUE**

*Philip Conford. 2002. Edinburgh (Scotland, UK) : Floris Books. 287 pages. ISBN 0-86315-336-4*

Les organismes génétiquement modifiés, l'ESB, Aftosis, salmonella dans le poulet ou dans les résidus chimiques sur les aliments ont posé et posent encore beaucoup de questions sur la façon dont les aliments sont produits. On est en train de rassurer le public que les aliments produits industriellement ne peuvent en aucun cas être source de risque pour la santé des consommateurs : une assertion étonnamment optimiste qui n'est pas de nature à dissiper le scepticisme des consommateurs. C'est pourquoi les gouvernements, les scientifiques, les détaillants et les producteurs accordent beaucoup d'attention à la production biologique. L'auteur, préoccupé par cette vision simpliste du problème, déclare cependant que le mouvement biologique tend à proposer ses méthodes comme un antidote à ces problèmes. Il voit que les principes de la production biologique peuvent avoir l'air négatifs et susciter le rejet. Le livre de Conford donne un autre point de vue : des explications approfondies sur les principes de base qui sous-tendent le concept biologique. Il présente les dimensions les plus importantes de la production des aliments biologiques en douze chapitres. En commençant par un développement bien soutenu sur le besoin d'efficacité, il en vient aux raisons pour lesquelles la production biologique a vu le jour. Le goût du naturel, la santé, l'agriculture logique et même la spiritualité sont autant de raisons importantes qui ont présidé à la naissance du concept biologique. Conford montre comment chaque partie du monde a développé sa propre approche pour se conformer aux raisons précitées. Il montre brillamment que la production biologique est un succès et transmet ses informations d'une façon claire, sobre, complète et sérieuse. Ce livre doit être lu par tous ceux qui veulent en savoir davantage sur la production des aliments biologiques, que ce soit pour des raisons historiques, de modernité ou tout simplement pour mieux comprendre ce phénomène. Pour commander : contacter Floris Books au 15, Harrison Gardens, Edinburgh, Scotland (par Eric Goewie).

## **LE MARCHÉ MONDIAL DES FRUITS ET LEGUMES BIOLOGIQUES : OPPORTUNITÉS DE PRODUCTION ET D'EXPORTATION DE PRODUITS HORTICOLES BIOLOGIQUES POUR LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT**

*FAO/ITC/CTA, 2001, 317 pp. Numéro CTA 1055*

C'est un très bon guide qui explique presque tout ce que le commerçant intéressé, le prospecteur ou le producteur a besoin de savoir sur le sujet. Quelles sont les conditions à remplir pour produire et exporter des produits biologiques vers les grands marchés ? Quelles sont les caractéristiques des marchés individuels des pays de l'Union Européenne, des USA ou du Japon ? Qui est chargé de la certification de quoi, quelle est la signification d'un tel label, quelle est la compétition locale ? etc.. Le profil détaillé et des études de cas sur la production et l'exportation de pays comme l'Argentine, Le Chili, le Cameroun, la République Dominicaine, la Papouasie Nouvelle Guinée et la Zambie y figurent. Cette publication est le fruit d'une étude commanditée par la FAO, le CTA et le Centre du Commerce International (qui comprend le UNCTAD et l'OMS). Il fournit une grande quantité d'informations utiles (par le CTA).

## **NOUVELLES PUBLICATIONS**

### **REVIEW OF URBAN AND PERI-URBAN TRANSFORMATIONS AND LIVELIHOODS IN EAST AND SOUTHERN AFRICA**

*Beacon Mbiba (ed.). 2002. Urban and Peri-urban Research Network (Peri-NET). London, UK: South Bank University.*

Ce manuel est une compilation de travaux en progrès effectués par des membres de Peri-NET en Afrique de l'est et septentrionale. Peri-NET a pour objectif d'unir et de renforcer les

capacités de jeunes intellectuels qui travaillent dans des institutions africaines et qui produisent de la connaissance utilisable par et en partenariat avec les autorités locales, les gouvernements et les communautés de base. Le manuel comprend six études, qui rendent compte d'expériences réalisées en Ouganda, en Zambie, au Kenya et au Zimbabwe. Certains de ces travaux ont été présentés et discutés à l'Atelier Régional sur la « Politique Economique de l'Agriculture Urbaine et périurbaine en Afrique de l'est et septentrionale » qui s'est tenu à Harare au Zimbabwe en février 2001.

### **SUSTAINABLE COMMUNITIES IN EUROPE**

*William M. Lafferty (ed.) 2001. London (UK): Earthscan Publications Ltd.*

Ce livre présente une étude détaillée de la participation et de l'implication des communautés locales dans 11 pays européens. Les résumés des différentes étapes de la mise en place de ce système d'implication dans chacun des pays étudiés sont accompagnées d'une analyse comparative des effets positifs et négatifs des mutations intervenues jusqu'à nos jours. On y a fourni des exemples fort utiles d'études de cas des pratiques les plus probantes, et les étapes cruciales à franchir pour arriver au développement durable sont clairement indiquées. Cette étude extensive et systématique de L'Agenda 21 qui n'ait jamais été produite donnent des leçons et des suggestions fort importantes pour le futur et qui seront inestimables pour la préparation du prochain « Sommet de la Terre 2002 » qui se tiendra à Johannesburg en Afrique du Sud.

### **INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY: TECHNOLOGY AS POTENTIAL CATALYST FOR SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT – EXPERIENCES IN EINDHOVEN, HELSINKI, MANCHESTER, MARSEILLES AND THE HAGUE.**

*L. van den Berg and W van Winden (eds). 2002. EURICUR Series. Ashgate, UK: European Institute for Comparative Urban Research, 140 pages. ISBN 0 7546 1880 3.*

En examinant et en comparant les cinq villes européennes sus-mentionnées, ce livre jette la lumière sur l'impact de l'Information et des Techniques de Communication (ICT) pour le développement urbain et étudie les conséquences sur la gestion urbaine. Les études de cas montrent comment les villes utilisent ces nouvelles technologies pour améliorer les services municipaux, pour augmenter le niveau de la participation civile et de la démocratie locale, pour aider leurs citoyens et hommes d'affaires à opérer les changements nécessaires pour l'entrée dans la société de l'information, mais aussi à combattre les fractures numériques potentielles. De nouvelles idées sont présentées dans la discussion des problèmes économiques et sociaux, ainsi que des problèmes liés à cette accessibilité de l'information. Les contenus sont répartis en quatre grandes parties : L'Introduction et le Contexte ; l'ICT et la Ville ; Conclusions et synthèse ; Etudes de Cas. On peut commander le livre Par courrier électronique à l'adresse suivante : [jetherington@ashgatepub.co.uk](mailto:jetherington@ashgatepub.co.uk)

### **ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN AN URBANIZING WORLD**

*Jorge E. Hardoy, Diana Mitlin and David Satterthwaite. 2001. London: Earthscan Publications, Ltd. 464 pages. ISBN 1853837 199 (paperback).*

Cette édition revue et nettement améliorée du classique Environmental problems in the Third World décrit les problèmes environnementaux et leurs effets sur la santé, sur l'écosystème local et sur les cycles globaux. Elle dénonce les causes politiques qui sous-tendent la plupart de ces problèmes – y compris celle de la répugnance contre-productive et sans fondement des autorités et des agences caritatives à travailler avec les citoyens pauvres. Elle met aussi en lumière des solutions novatrices. Dans leur analyse, les auteurs montrent que les villes peuvent atteindre l'objectif du développement durable. Il y a des solutions praticables et bons marché aux problèmes environnementaux, mais la plupart de ces solutions ont besoin d'autorités urbaines plus compétentes et plus impliquées, mais aussi de plus d'aide pour les familles à faibles revenus et de leurs organisations pour leur réalisation. Le livre souligne

aussi les changements que doivent opérer les agences internationales pour une meilleure intervention dans ce secteur. Pour commander : Earthscan, [www.earthscan.co.uk](http://www.earthscan.co.uk)

### **ALTERNATIVE PERSPECTIVES ON LIVELIHOODS, AGRICULTURE, AND AIR POLLUTION – AGRICULTURE IN URBAN AND PERI-URBAN AREAS IN A DEVELOPING COUNTRY**

*Neela Mukherjee. 2001. Hampshire (UK) Ashgate Publishing Limited.*

Ce livre fait une image « synthétique » du développement, de l'urbanisation et de la pollution en Inde, basée sur une recherche sur le terrain réalisée dans les ceintures agricoles de Haryana et de Uttar Pradesh. A la différence des études antérieures, il présente la perspective des agriculteurs eux-mêmes sur le rôle de l'agriculture, l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé, la qualité de vie et l'efficacité des réseaux caritatifs qui leurs sont proposés. En utilisant les recherches sur le terrain qui sont importantes pour ceux qui sont impliqués dans les problèmes de développement, pour les agences, les ONG, les environnementalistes, les décideurs et les chercheurs, il recueille un large éventail des points de vue des groupes sociaux pour à une analyse plus exhaustive et plus équilibrée d'un des problèmes cruciaux auxquels l'Inde se trouve confronté en ce moment. Les résultats font ressortir le rôle central que l'agriculture joue dans les problèmes sociaux et culturels, tels que le rôle des genres, la santé et la sécurité alimentaire ainsi que les concepts traditionnels de niveau de vie, d'emploi et de revenu.

### **HOMESTEAD FOOD PRODUCTION – A STRATEGY TO COMBAT MALNUTRITION AND POVERTY**

*Helen Keller International/Asia-Pacific. 2001. Jakarta (Indonesia): Helen Keller International.*

Ce livre montre l'énorme travail réalisé par HKL et ses partenaires dans le domaine de la production alimentaire de base et les efforts fournis pour identifier leurs différents impacts. D'abord, les connaissances actuelles sur les approches de production alimentaire de base et leur impacts sur le statut nutritionnel, la santé et le développement sont passés en revue, avec un accent particulier sur les productions alimentaires de base venant des fermes locales et la vente sociale d'aliments riches en vitamine A. Ces problèmes sont abordés dans le contexte de l'approche alimentaire de base de HKL dans la région Asie-Pacifique. Ensuite il y a des articles clés qui ont contribué à susciter l'intérêt du monde scientifique à des approches de production alimentaire de base, comme les produits de la ferme. Ces articles soulignent l'étendue du travail réalisé par HKL au Bangladesh, les importantes découvertes sur la présence de la vitamine A dans certains fruits et légumes et le marché social en Indonésie, ainsi que les expériences portant sur l'évaluation des approches au programme alimentaire de base.

## SITES WEB

[www.organic-europe.net](http://www.organic-europe.net)

Ce site a été initié par Stigung Okologie & Landbau, (site [www.soel.de](http://www.soel.de)) en Allemagne en 2000, et est conjointement financé par la Commission de l'Union de l'Europe, La Direction Générale de l'Agriculture (site : [www.europa.eu.int/comm/index\\_en.htm](http://www.europa.eu.int/comm/index_en.htm)). Il contient des informations sur l'agriculture biologique en Europe, comme des rapports de 25 pays européens sur l'agriculture biologique, la normalisation et la certification, les politiques officielles et la formation. La base de données sur les recherches biologiques fournit une liste de projets, d'institution, de chercheurs, de réseaux, de ressources et d'événements. En plus, il contient une sélection de documents sur l'Union Européenne et des statistiques sur l'agriculture biologique, des ressources et des informations.

[www.demeter.net/inhalt.php](http://www.demeter.net/inhalt.php)

Demeter est la seule association écologique qui ait conçu un réseau de certification individuelle d'organisations dans le monde entier. En 1997 Demeter-International a été fondé par 19 organisations Demeter d'Europe, d'Amérique, d'Afrique et d'Australie pour une collaboration plus étroite dans les domaines légal, économique et spirituel. Ainsi Demeter-International représente environ 3.000 producteurs Demeter dans 35 pays. Sur le site web, vous trouverez des informations sur les normes internationales de production et de transformation, la commercialisation internationale et les organismes d'accréditation, ainsi que la liste de 19 organisations sur les organismes d'agriculture bio-dynamique dans le monde.

[www.pbh.gov.br/meio-ambiente/cevae.htm](http://www.pbh.gov.br/meio-ambiente/cevae.htm)

C'est le site en langue portugaise de la municipalité de Belo Horizonte au Brésil. Sur ce site, vous trouverez des informations relatives aux expériences réalisées avec le centre CEVAES (Os Centros de Vivencia Agricologica) et le travail réalisé sur l'agriculture urbaine dans la ville de Belo Horizonte. CEVAES comprend des groupes communautaires qui s'intéressent aux politiques environnementales. Ces groupes travaillent dans plusieurs projets tels que l'éducation à l'environnement, la sécurité alimentaire, la santé et l'agriculture écologique.

[www.ias.unu.edu/proceedings/icibs/ibs/ibsnet](http://www.ias.unu.edu/proceedings/icibs/ibs/ibsnet)

Ce site est le travail d'un réseau de personnes qui ont créé un forum pour la recherche de la coopération dans les applications de l'approche des bio-systèmes intégrés à l'agriculture, à l'industrie, à la foresterie et à l'habitat. Il est coordonné par Jacky Foo du département de Biotechnologie de l'Institut Royal de Technologie de Stockholm et par le Centre de Ressources Microbiennes de l'UNESCO basé à Stockholm en Suède.

[www.permacultureactivist.net/pcresources/PcResources2.htm](http://www.permacultureactivist.net/pcresources/PcResources2.htm)

Ce site comprend un annuaire complet des organisations de permaculture en Afrique, en Europe, en Amérique du Nord, en Amérique latine et en Asie. En plus, il contient des informations générales sur la permaculture : par exemple, une liste des sites sur les technologies de permaculture, l'écologie villageoise et bio-régionale, et une bibliothèque virtuelle sur la permaculture. L'annuaire global est une partie du site de Permaculture Activist, un périodique Nord américain.

[www.comp.leeds.ac.uk/pfaf/links.html#AF](http://www.comp.leeds.ac.uk/pfaf/links.html#AF)

Ce site est un site identique qui comprend les organisations de permaculture regroupées par pays.

[www.inventariando.com/agricultura\\_organica.php](http://www.inventariando.com/agricultura_organica.php)

Ce site web en langue espagnole fait partie d'un portail plus large sur le développement durable. Cette page en particulier donne des informations sur les discussions internationales et latino-américaines et les événements les plus récents sur l'agriculture biologique. En

particulier, il donne des informations sur une publication récente de Helga Willer und Yussefi (parrainée par NumbergMesse en collaboration avec IFOAM qui est aussi à [www.soel.de](http://www.soel.de)); le résumé d'une conférence électronique organisée par le Groupe Chorlavi sur l'accès des agriculteurs aux marchés biologiques, tenue du 26 novembre au 17 décembre 2001 (voir aussi le site <http://grupochorlavi.org> qui est aussi en espagnol).

[www.hdra.org.uk/index.htm](http://www.hdra.org.uk/index.htm)

Le Groupe de Recherche Doubleday (HDRA) est le plus grand organisme de recherche sur les cultures biologiques en Europe. Il a pour objectif de mener des recherches et d'assurer la promotion des cultures, de l'agriculture et de l'alimentation biologiques. Le site contient des informations pratiques sur comment faire une culture biologique soi-même, ainsi que des informations touchant à tous les aspects de l'agriculture biologique. Le HDRA a aussi un programme pour l'outre-mer, qui mène des activités recherche et de conseil en vue d'aider les pays et les organisations à trouver les informations et les ressources sur la culture biologique.

[www.ifoam.org/conf/table4.html](http://www.ifoam.org/conf/table4.html)

Le 4ème Congrès Mondial d'Agriculture Biologique de la Fédération Internationale du Mouvement pour l'Agriculture Biologique IFOAM 2002 se tiendra du 15 au 27 août 2002 à Victoria, BC, au Canada autour du thème « Les Communautés Agricoles ». Les Agriculteurs Biologiques canadiens organisent en 2002 le Congrès Biologique Mondial pour le IFOAM. Outre le 14ème Congrès Mondial d'Agriculture Biologique, la 4ème Exposition Mondiale Biologique de l'IFOAM, le 7ème Congrès International sur la viticulture et le vin, et l'Assemblée Générale de l'IFOAM se tiendront en même temps. Pour plus d'informations sur les Agriculteurs Biologiques canadiens, visiter le site

[www.cog.ca](http://www.cog.ca)<http://www.formatkenya.org>

Ce site est celui du Forum pour la Gestion des Ressources Biologiques (FORMAT) au Kenya. Le site web a été réactualisé récemment avec des informations provenant de la deuxième rencontre nationale qui s'est tenue l'an dernier. Il contient aussi des liens utiles pour trouver des informations sur les bourses d'études au niveau de la maîtrise en sciences (Msc) agricoles en Afrique de l'Est et en Afrique septentrionale (de même que le site [www.rockforum.org](http://www.rockforum.org)).

[www.toolkitparticipation.com](http://www.toolkitparticipation.com)

La participation des citoyens dans la gouvernance locale est un thème important dans les débats sur la politique et le développement. Ce site a pour but de contribuer à ce débat en offrant une plate-forme de discussion aux organisations, aux citoyens et aux autorités locales pour échanger des expériences. La « boîte à outils » donne des informations sur les outils pour la promotion de la participation des populations dans la gouvernance locale. Plus de cent cas sont décrits et analysés. Le site présente aussi des articles et des liens pour de plus amples références.

[www.sustainablealternatives.net](http://www.sustainablealternatives.net)

Le site du réseau des initiatives durables est une initiative qui essaie de mettre en relation les personnes, les informations et les marchés pour protéger l'environnement global. Il apporte un soutien aux décideurs sous forme d'encouragements et de conseils pratiques quand ils sont confrontés à des choix décisifs en matière d'investissement ou de politique. Les solutions qui sont proposées sont de nature à rehausser la viabilité économique des projets et à protéger l'environnement. Plusieurs liens sur la durabilité et l'agriculture biologique peuvent être trouvés avec le lien « place du marché » et des informations sur l'énergie durable, les ressources naturelle, la production propre, le transport, le financement et les options politiques.

## NOUVELLES ET RÉSEAUX

### **CREATING SUSTAINABLE URBAN ENVIRONMENTS – FUTURE FORMS FOR CITY LIVING**

*23-26 septembre 2002, Oxford, UK*

C'est le premier symposium de l'Association Internationale pour l'Urbanisme et l'Environnement. Contact: [upe5@brookes.ac.uk](mailto:upe5@brookes.ac.uk) ou Sarah Taylor au Oxford Centre for Sustainable Development, School of Architecture, Oxford Brookes University, Gipsy Lane, Headington, Oxford, OX3 0BP, UK.

### **WORLD SUMMIT ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT (RIO EARTH SUMMIT + 10)**

*26 août – 6 septembre 2002, Johannesburg, South Africa*

Dix ans après le Sommet mondial sur le Développement durable tenu à Rio, Brésil, le sommet de suivi qui se tiendra à Johannesburg réunira des dizaines de milliers de participants, y compris des chefs d'Etats et de gouvernements, des délégués nationaux et des dirigeants d'ONG, des hommes d'affaires et d'autres groupes importants sur qui le monde entier va diriger ses regards et des actions directes vont être prises en ce qui concerne la situation de l'environnement sous forme d'accords qui seront résumés dans de nombreux chapitres et conventions qui vont suivre. Les préparatifs au niveau national et régional vont bon train. Pour plus d'informations, consulter le site <http://www.un.org/esa/agenda21> ou le site <http://earthsummit2002.org/>.

### **ECOSCAPE ECO-INDUSTRY ECO-CULTURE, THE FIFTH INTERNATIONAL ECO-CITY CONFERENCE**

*19-23 août, Shenzhen, China*

Les quatre premières conférences Eco-city se sont tenues à Berkeley, Californie, USA en 1990 ; à Adélaïde, en Australie en 1992 ; à Dakar/Yoff au Sénégal en 1996 et à Curitiba au Brésil en 2000. La campagne de « Eco-city Development » s'étend actuellement dans les pays industrialisés autant que dans les pays en voie de développement. L'événement est initié par *Eco-city Builders International*, le *Society for Human Ecology*, l'*International Society for Eco-Engineering* et commandité par *Ecological Society of China*, *SCOPE/CAST*, *RCEES/CAS*, le *Shenzhen government*, le *Chinese Association for Ecological Economics*, le *Chinese Association for Science and Technology*, le *Chinese Association for Urban Sciences*, le *Chinese Association for Sustainable Development*, et le *Chinese Society for Urban Planning*.

Les sujets principaux de cette conférence sont : Théories et méthodologies de écologie urbaine, écologie industrielle et écologie humaine ; Technologies et Instruments pour l'*éco-habitat*, l'*éco-industrie* et la préservation de l'*éco-paysage* et le développement écologiquement inspiré ; Renforcement institutionnel et participation des populations à l'*éco-culture* et au renforcement des capacités ; Expériences de systèmes d'approche globale pour la transformation des organismes vivants et des cadres de vie. Tous les résumés des présentations et tous les posters seront regroupés dans les Actes de la Conférence et seront également disponibles sur Internet. Un livre sur l'*éco-développement* pourrait être publié après la conférence, si la qualité des ressources est bonne. La langue de la conférence sera l'anglais. Les personnes à contacter pour de plus amples informations sont : Prof. Dr. Rusong WANG (organisateur principal), Ms Yajuan Shi et Ying Hu (secrétaire), à l'Académie chinoise des Sciences, Tel : + 86 10 62849103, 62849101 ; Fax : +86 10 62943807, 62943822 ; e-mail : [wangrs@mail.rcees.ac.cn](mailto:wangrs@mail.rcees.ac.cn) ou [huying@mail.rcees.ac.cn](mailto:huying@mail.rcees.ac.cn); <http://www.icsu-scope.org.cn>

### **FORESTRY SERVING URBANIZED SOCIETIES, IUFRO EUROPEAN REGIONAL CONFERENCE**

*27-30 août 2002, Copenhagen, Denmark*

Cette conférence a pour objectif l'identification d'approches et des développements prometteurs dans la relation qui existe entre la foresterie et les sociétés urbanisées. Le rôle de la recherche en foresterie comme base du développement de la planification et de la gestion forestière est un thème central. Les objectifs sont les suivants : définir le rôle de la foresterie et de la recherche en foresterie dans le cadre d'une société de plus en plus urbanisée ; identifier et explorer les résultats scientifiques et technologiques les plus prometteurs dans le cadre des aspects urbains de la foresterie ; identifier de nouvelles pistes et stratégies dans la recherche en foresterie dans le contexte d'un réseau plus étendu et de croisement avec les autres disciplines. La conférence examinera les six thèmes centraux que sont le développement de la foresterie urbaine, les fonctions écologiques et environnementales ainsi que les bénéfices qui découlent des forêts et des arbres dans les sociétés urbaines, les aspects socio-économiques des forêts et des arbres dans les sociétés urbaines et la foresterie et les zones déboisées dans les sociétés urbaines. Des informations plus larges sont disponibles auprès du secrétariat de la conférence au Centre Danois de la Forêt, du Paysage et de la Planification. Contacter le Dr. Cecil Konijnendijk par e-mail: [cck@fsl.dk](mailto:cck@fsl.dk); Fax: +45 45 76 32 33; Tel: +45 45 76 32 00. Ou alors visiter le site : <http://iufro.boku.ac.at/iufro/meetings/europe2002first-call.htm>

### **IFOAM 2002 ORGANIC WORLD CONGRESS : CULTIVATING COMMUNITIES**

*21-28 août 2002, Victoria, British Columbia, Canada*

Le congrès sur le Monde Biologique IFOAM 2002 « Communautés Agricoles » réunira les représentants du mouvement biologique du monde entier, et reste ouvert à toute personne intéressée par l'agriculture biologique et le développement durable – agriculteurs, chercheurs, conseillers, industries de transformation alimentaire, commerçants, donneurs de brevets, autorités politiques et consommateurs. Plus d'informations disponibles au site : <http://www.cog.ca> ou au site : [www.ifoam.org](http://www.ifoam.org).

### **INTERNATIONAL CONFERENCE ON URBAN HORTICULTURE**

*2-6 septembre 2002, Zurich, Switzerland*

L'objectif de la Conférence sur l'Horticulture Urbaine est de présenter et de discuter les visions, innovations, thèmes de recherche et les concepts solutions pour les espaces verts des zones urbaines. L'aménagement des espaces verts et l'utilisation des plantes aussi bien que l'interaction entre les personnes et la nature aménagée constituent les thèmes centraux de cette conférence. Les cinq thèmes sont : les plantes et la société ; les espaces verts ; Utilisation des Plantes et aménagement du paysage ; Développement, Evaluation et Production de la diversité ; l'Ingénierie Ecologique. Consulter le site <http://www.urbanhorticulture.ch/> ou envoyer un e-mail à [conference@hortikultur.ch](mailto:conference@hortikultur.ch).

### **CLEVELAND BOTANICAL GARDEN'S RIPE FROM DOWNTOWN™ SYMPOSIUM**

*18-20 juillet 2002, Cleveland, Ohio, USA.*

Ce symposium national se penche sur la création de programmes pour jeunes Entrepreneurs en Aménagement de Jardins. Les écoles et les organisations de jardiniers à travers tous les Etats-Unis découvrent que le fait d'ajouter l'élément entrepreneuriat aux programmes de jardinage des jeunes motive davantage les jeunes à travailler, apprendre, et à développer des aptitudes aux affaires et à la vie. Le « Symposium Poussé et Mûri au Cœur de la Ville » a réuni les meilleurs programmes de jardinage pour les jeunes du pays pour leur permettre d'échanger leurs connaissances et leurs expériences avec ceux qui veulent initier leur propre programme. Information et inscription : Cleveland Botanical, Ripe from Downtown, 11030 East Boulevard, Cleveland, OH 44106, USA Tel : (du lundi au vendredi, de 9 heures à 17 heures) : +1 216 721 11600 Poste 123, ou envoyer un fax : +1 216 721 2056

### **SECOND INTERNATIONAL CONFERENCE ON URBAN REGENERATION AND SUSTAINABILITY: « THE SUSTAINABLE CITY 2002 »**

*3-5 juillet 2002, Segovia, Espagne.*

La Conférence *Ville Durable 2002* est une idée née d'une série de conférences qui ont pour origine le besoin de rassembler différents intellectuels, professionnels et praticiens d'un large éventail de disciplines pour échanger des idées et identifier les meilleures politiques à mettre en pratique pour un environnement urbain viable. La conférence veut s'interroger sur plusieurs aspects interconnectés de l'environnement urbain, allant du transport et de la mobilité à l'exclusion sociale et la prévention de la criminalité. On espère que la réunion va ajouter des éléments nouveaux aux contributions déjà apportées par les réunions antérieures qui ont brillamment réussi à donner une vision internationale des problèmes qui préoccupent les villes modernes et à proposer des solutions. Cette conférence est organisée par le Wessex Institute of Technology, UK. Pour de plus amples informations, contacter le secrétariat de la conférence, Wessex Institute of Technology, Ashurst, Southampton, SO40 7AA, UK ; Tel : +44 (0) 238 029 3223 ; Fax : +44 (0) 238 029 2853 ; e-mail : [southcott@wessex.ac.uk](mailto:southcott@wessex.ac.uk) ou pour des informations plus fraîches, visiter le site web <http://www.wessex.ac.uk> ou [http://www.uwin.siu.edu/dir\\_announce/callpaper/0402200.html](http://www.uwin.siu.edu/dir_announce/callpaper/0402200.html).

### **ELECTRONIC CONFERENCE ON USE OF URBAN WASTE WATER**

*25 juin – 5 juillet 2002*

IWMI dirige le forum d'eau virtuelle sur la réutilisation des eaux urbaines usées dans les pays à très faible revenus, sur le site web World Water Forum (<http://worldwaterforum.org>). Pour une discussion plus étendue, des informations sur les publications et événements en rapport avec les eaux usées, visiter le site web du IWMI qui est le suivant :

<http://www.cgiar.org/iwmi/health/wastew/index.htm>

Une série d'événements à venir pour mieux aborder le problème de la réutilisation des eaux usées. Juin/Juillet le RUAF et IWMI organiseront ensemble une conférence électronique. De plus amples informations et des présentations seront bientôt publiées sur les sites de RUAF et de IWMI. IWMI organise une rencontre d'experts internationaux en septembre à Hyderabad. Le numéro 8 du Magazine de l'UA sera consacré à ce sujet pour vous informer des résultats.

### **INTERNATIONAL CONFERENCE OF ORGANICS RECYCLING**

*28 et 29 novembre 2002*

*Japan Organics Recycling Association.*

Vous trouverez la liste des informations générales sur cette conférence au site web anglais :

<http://www.jora.gr.jp/sym/eng/guide.html> ou alors contacter Kazuhiro Yamazaki, Senior Counselor, [yamazaki@jora.gr.jp](mailto:yamazaki@jora.gr.jp), Tel : +81-3-5283-0678 ; Fax : +81-3-5283-0679.

## **MAGAZINE DE L'AGRICULTURE URBAINE**

(En Anglais : Urban Agriculture Magazine)

### **TRANSITION VERS L'AGRICULTURE URBAINE ECOLOGIQUE**

N° 6, Avril 2002

Le Magazine de l'A.U. est une publication du Centre de Documentation pour l'Agriculture Urbaine (CDAU), un Programme sous la coordination d'ETC Pays-bas, avec le financement de DGIS, (des) Pays-bas et du CRDI, (du) Canada.

Le Magazine de l'A.U. est publié 3 fois l'année, il est également disponible sur le site : [www.ruaf.org](http://www.ruaf.org).

Le Magazine de l'A.U. est traduit en français et en espagnol, et il est distribué en éditions séparées à travers des réseaux régionaux.

#### **Comité de rédaction**

- Marielle Dubbeling, Programme de Gestion Urbaine – Amérique Latine et les Caraïbes, Equateur
- Ndeye Fatou GUEYE, Institut Africain de Gestion Urbaine (IAGU), Sénégal
- Dagmar Kunze, Bureau Régional de la FAO pour l'Afrique (RAF), Ghana
- Luc Mougeot, CRDI, Canada
- Shingirayr Mushamba, Programme de Développement de Gestion Afrique de l'Est et du Sud, Zimbabwe
- Gordon Prain, CIP-Initiative Durable sur l'Agriculture Urbaine et Péri-urbaine (IDAUP), Pérou
- Frits Penning de Vries, IBSRAM, Bangkok
- Jac Smit, TUAN, Washington
- Henk de Zeeuw, ETC-Centre de Documentation sur l'Agriculture et la Sylviculture (CDAS), les Pays-Bas

#### **Editeurs, n° 6**

Ce numéro est une compilation effectuée par René van Veenhuizen (Editeur en chef), avec le concours de Moniak Van Hirtuin. Les éditeurs invités ont été : Eric Goewie, des Pays-Bas ; Ylma Getachew, d'Ethiopie ; Vilda Figueron, de Cuba ; Patricio Yanes, du Chili ; Mario Gonzalez Novo, de Cuba ; Alain Santandreu, d'Uruguay.

#### **Editeur du Web et Coordination des Sections de l'Information et des ouvrages sur le site web du CDAS**

Lucy Browne, René van Veenhuizen

#### **Administration**

Lucy Browne, Sonja Slingerland

#### **Conception et mise en page**

Jan Hiensch, Leusden

#### **Editeurs de langue**

Amunda Salm, Wilfried Hertog

#### **Impression**

Sénégalaise de l'Imprimerie S.I.

#### **Abonnement**

[iagu@iagu.org](mailto:iagu@iagu.org)

#### **Adresse**

#### **Institut Africain de Gestion Urbaine (IAGU)**

BP 7263 Dakar Sénégal  
Liberté VI Extension N° 5  
Tél + 221 827-22-00  
Fax. + 221 827-28-13  
e-mail: [iagu@iagu.org](mailto:iagu@iagu.org)  
Site web: [www.iagu.org](http://www.iagu.org)