

L'AGRICULTURE URBAINE COMME STRATÉGIE DE RÉDUCTION DES RISQUES FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET AUX CATASTROPHES

Marielle Dubbeling
Directrice

Jess Halliday
Responsable de programmes

René van Veenhuizen
Responsable de programmes
Fondation RUAF



Agriculture urbaine dans les zones inondables d'Antananarivo, Madagascar - ©RUAF

Directrice de la Fondation RUAF (centre de ressources sur l'agriculture urbaine et la sécurité alimentaire), Marielle Dubbeling travaille depuis plus de 20 ans dans le domaine de l'agriculture urbaine et de l'alimentation durable.

René van Veenhuizen est responsable de programmes au sein de l'agence d'aide au développement Hivos et du Partenariat mondial sur l'agriculture urbaine et les systèmes alimentaires durables de la RUAF. Il est l'éditeur de *Urban Agriculture Magazine*, une plateforme d'échange d'informations sur l'agriculture urbaine offrant des analyses critiques des politiques classiques et innovantes en matière d'agriculture urbaine.

Jess Halliday est spécialisée dans les politiques locales et l'alimentation urbaine. Elle est titulaire d'un PhD du Centre for Food Policy de la City University à Londres.

Cet article reprend et met à jour des notes et des publications disponibles sur le site de la RUAF : www.ruaf.org - info@ruaf.org

L'agriculture urbaine et périurbaine est considérée comme une stratégie prometteuse, capable de contribuer à la construction de systèmes alimentaires résilients à l'échelle des régions urbaines. En effet, les villes ont un rôle important à jouer dans l'atténuation des risques et la capacité d'adaptation au changement climatique, la gestion des risques de catastrophe et l'amélioration de la résilience climatique de leurs habitants les plus vulnérables. Grandes émettrices de gaz à effet de serre (GES), les villes contribuent non seulement au changement climatique mais en subissent également les effets, directs et indirects. Les événements climatiques aigus ou chroniques menacent l'accès d'une population grandissante aux services urbains élémentaires, comme l'eau, l'énergie et l'alimentation. Les risques incluent la hausse des températures, l'augmentation des précipitations, les inondations et l'insécurité alimentaire en milieu urbain. La rapidité de la croissance urbaine ne fera que renforcer le nombre de communautés urbaines très vulnérables, en particulier les citoyens pauvres. Seules des approches et des actions coordonnées aux niveaux mondial, régional, national et local permettront d'endiguer l'urgence du changement climatique et d'en atténuer les effets.

INTRODUCTION

Urbanisation et changement climatique sont étroitement liés : abritant plus de 50 % de la population mondiale – et près 70 % d'ici à 2050 (UNFPA, 2018), les zones urbaines consomment jusqu'à 80 % de l'énergie produite dans le monde et sont responsables de plus de 70 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) liées à l'énergie, deux chiffres qui sont amenés à augmenter. On estime que près de 90 % de l'augmentation des émissions de CO₂ induites par la consommation d'énergie proviendra des pays en développement, en particulier des villes à croissance rapide d'Asie et d'Afrique (AIE, 2008). De plus, la mauvaise gestion des déchets dans de nombreuses villes contribue aux émissions de chlorofluorocarbures (CFC) et de méthane (UN Habitat, 2018).

Alors que les villes en expansion rencontrent déjà des défis considérables pour offrir à leurs habitants des logements sûrs, des infrastructures, des opportunités économiques ainsi qu'une alimentation saine, à la fois nutritive, abordable et culturellement appropriée, elles doivent également faire face au changement climatique et au risque de catastrophes naturelles, des problèmes environnementaux, sociaux et économiques parmi les plus graves que nous connaissons aujourd'hui.

Cependant, les villes ont aussi le potentiel de mettre en œuvre des mesures à grande échelle, car elles sont le plus souvent le cœur des activités économiques et du capital culturel et social. Au cours de la dernière décennie, nombre de municipalités ont reconnu leur capacité d'influer à la fois sur les causes mais aussi les conséquences du changement climatique, et contribuent aux stratégies nationales et internationales sur le changement climatique. Dans ce contexte, l'agriculture urbaine et périurbaine, ainsi que la foresterie, offrent des

solutions pour relever ces défis et contribuer à construire des villes plus résilientes.

LE CONTEXTE : DES ZONES URBAINES PLUS VULNÉRABLES

Conjugué à une diminution de la couverture végétale, des parcs, des arbres et des activités agricoles qui absorbent les GES dans les villes, le changement climatique constitue une grave menace pour les infrastructures urbaines, l'accès aux services de base et la qualité de vie, tout en affectant l'économie urbaine (Banque mondiale, 2010). Le récent rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), qui porte sur le réchauffement planétaire de 1,5 °C (GIEC, 2007, 2018), souligne l'exposition accrue des villes aux températures extrêmes, à l'élévation du niveau des eaux et aux tempêtes violentes, mais aussi les effets qui en découlent sur les infrastructures, l'eau, la santé et le développement économique. Les villes sont de plus en plus touchées par des chocs aigus amplifiés par le changement climatique (sécheresses, inondations, tempêtes, feux de forêt ou glissements de terrain) et par des stress chroniques résultant sur le long terme du changement climatique ou d'une croissance urbaine non maîtrisée. Les villes les plus vulnérables sont celles des pays arides et en situation de stress hydrique, des États insulaires et des pays les moins avancés, ainsi que les villes côtières et de basse altitude. Dans les régions où le changement climatique entraîne une diminution des précipitations, les installations humaines peuvent être touchées par la sécheresse, la baisse des nappes phréatiques et la pénurie alimentaire. Au cours de la dernière décennie, plusieurs villes d'Asie comme Mumbai, Colombo, Bangkok et Manille, ont été confrontées à des perturbations massives de leur système alimentaire, des pertes d'actifs, des hausses des prix et des entraves aux activités commerciales, pour des durées pouvant aller jusqu'à trois mois, à la suite d'inondations ou de stagnation des eaux. Le changement climatique aggrave également l'effet d'îlot de chaleur urbain, c'est-à-dire l'augmentation des températures moyennes journalières dans les agglomérations en raison des activités humaines et industrielles et de la réflexion de la chaleur par les bâtiments et la chaussée. Ce phénomène peut entraîner une hausse de la consommation d'énergie pour faire fonctionner les climatiseurs, de la pollution atmosphérique, favoriser le smog et les problèmes de santé pour les habitants.

L'augmentation de la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes et des catastrophes naturelles liés au changement climatique, ainsi que les chocs chroniques, ont des répercussions sur la production, la transformation et la distribution des aliments tout au long de la chaîne d'approvisionnement alimentaire. Les villes sont très vulnérables face aux perturbations des approvisionnements (alimentaires) critiques, une vulnérabilité encore accrue par le changement climatique. Les économies urbaines souffrent quand la production agricole rurale est affectée par les tempêtes, les inondations, les variations saisonnières, les sécheresses ou la pénurie d'eau. En même temps, l'évolution des températures et des précipitations influe sur le type de cultures qu'il est possible de produire dans un secteur donné (Lotsch, 2008, PNUE, 2009). La hausse des prix des denrées alimentaires

survenant en cas de rupture de l'approvisionnement a un impact direct sur les consommateurs des zones urbaines, qui sont presque entièrement dépendants de l'achat d'aliments – ne les produisant pas eux-mêmes. Les plus pauvres, souvent déjà en situation d'insécurité alimentaire, sont évidemment les plus durement touchés. En outre, les effets du changement climatique sur (la productivité dans) certaines zones rurales peuvent entraîner une migration accrue vers les villes (pour des raisons économiques ou environnementales), entraînant une croissance accélérée des bidonvilles.

ÉVALUER LA VULNÉRABILITÉ DU SYSTÈME ALIMENTAIRE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

La ville de Toronto, qui compte parmi ses partenaires la RUAF, s'est engagée depuis plusieurs années dans la création d'un système alimentaire durable au nombre de ses priorités en matière de résilience. Dans le cadre de l'initiative ICIC 2018 (*Initiative for a Competitive Inner City*), les risques induits par le changement climatique pour la distribution et l'accès aux aliments à Toronto ont été explorés. Six principaux points de vulnérabilité en cas d'événement météorologique extrême ont été identifiés : les inondations urbaines, l'état des infrastructures, le rôle du marché de gros alimentaire de l'Ontario (*Ontario Food Terminal*), les quartiers vulnérables qui manquent déjà d'approvisionnement, l'insécurité alimentaire et la coordination. L'engagement de plusieurs acteurs dans la résolution de ces problèmes est essentiel.

En outre, le changement climatique affecte tout particulièrement les plus démunis et les groupes vulnérables des zones urbaines (comme les personnes âgées et handicapées). Une grande partie de ces populations vit dans des installations informelles situées à faible altitude et exposées aux inondations sur des pentes abruptes, avec un accès limité aux moyens de subsistance viables, une sécurité alimentaire et nutritionnelle précaire (notamment la « faim silencieuse », des carences en micronutriments). En cas de catastrophe, ces installations peuvent très rapidement devenir inhabitables et des épidémies s'y développer. L'accès aux aliments stockés et l'usage sécurisé des jardins familiaux et des équipements de cuisson sont alors lourdement perturbés.

Les citoyens pauvres sont aussi les plus exposés aux variations des prix des denrées alimentaires et des revenus, la nourriture représentant une part importante des dépenses de leur ménage (souvent plus de 60 %). Une étude nutritionnelle réalisée par la Fondation RUAF (Prain, 2010) dans les quartiers à faible revenu de cinq grandes villes a montré que de nombreux ménages urbains pauvres réduisaient le nombre de leurs repas pendant les crises financières et alimentaires et se tournaient vers des aliments moins chers et moins nourrissants, ce qui avait des effets négatifs sur la santé des membres de leurs familles (notamment les femmes et les jeunes enfants).

METTRE EN PLACE DES SYSTÈMES ALIMENTAIRES RÉSILIENTS : UNE NÉCESSITÉ

Les politiques internationales accordent de plus en plus d'attention au rôle des villes dans la mise en place de systèmes alimentaires plus durables et plus résistants, capables de faire face aux crises, qu'il s'agisse de catastrophes naturelles (sécheresse, tempêtes, inondations...) ou de chocs socio-économiques.

Un système alimentaire résilient est ainsi défini : « Un système qui a la capacité sur le long terme de fournir à tous une alimentation saine, durable, équitable et en quantité suffisante, même en cas de stress chronique ou de chocs ponctuels, y compris des circonstances imprévisibles. Un système alimentaire résilient est à la fois robuste (il résiste aux perturbations sans mettre en péril la sécurité alimentaire), redondant (les éléments du système sont remplaçables et peuvent absorber les effets des stress et des chocs) et souple (il peut rapidement renouer avec la sécurité alimentaire et s'adapter aux circonstances changeantes). » (Carey et al, 2016).

Un système alimentaire résilient est donc susceptible de présenter certaines des caractéristiques suivantes :

- des chaînes d'approvisionnement alimentaire diversifiées qui s'appuient sur des systèmes de production et de distribution

alimentaire à grande et à petite échelle, en utilisant diverses approches de production et de distribution, et qui font appel à des sources commerciales et communautaires, sans être dépendantes d'une seule source ;

- la capacité à puiser dans les flux de déchets (eaux usées, déchets alimentaires et déchets organiques) pour la production alimentaire ;
- la capacité à créer des synergies et obtenir de multiples avantages répondant à des objectifs politiques variés, par exemple en améliorant l'accès à une alimentation saine et en créant de l'emploi ;
- est inclusif et centré sur l'humain. Les personnes sont au cœur du système alimentaire : d'une part, ils bénéficient d'un accès accru à une alimentation saine et durable ainsi qu'à l'emploi ; d'autre part, ils participent activement au système alimentaire en tant que citoyens-consommateurs ;
- la capacité d'anticiper et de faire face aux menaces ainsi que de réduire les risques de catastrophe dans les systèmes alimentaires ;
- contribue à réduire les émissions de GES et constitue une importante stratégie locale d'adaptation au changement climatique et d'atténuation de ses effets ;
- encourage une gestion des terres efficace et la restauration des sols.

LA MONTÉE EN PUISSANCE DE CADRES INTERNATIONAUX FAVORABLES AUX SYSTÈMES ALIMENTAIRES URBAINS RÉSILIENTS

L'Agenda 2030 des Nations Unies pour le développement durable reconnaît la nécessité de « Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables » (Objectif de développement durable n°11). Il comprend également des objectifs applicables à l'agriculture durable, afin d'aider à éliminer la pauvreté (ODD 1), améliorer la nutrition et éliminer la faim (ODD 2), établir des modes de consommation et de production durables (ODD 12), et aider à lutter contre le changement climatique et ses répercussions (ODD 13). L'accord de Paris (COP21, 2015) et le Cadre d'action de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe 2015-2030 reconnaissent tous deux la priorité fondamentale de préserver la sécurité alimentaire, d'éradiquer la faim et de lutter contre la vulnérabilité des systèmes de production alimentaire face aux effets du changement climatique. Ils soulignent la nécessité d'accroître la capacité d'adaptation face aux effets du changement climatique (stress chronique et chocs soudains). ONU-Habitat aborde les questions relatives aux établissements urbains et humains dans les Plans nationaux d'adaptation au changement climatique, qui définissent les besoins et les priorités des pays en la matière (ONU-Habitat, 2019).

ONU-Habitat coordonne également l'Initiative pour les villes et le changement climatique (CCCI) qui vise à améliorer les activités de préparation et d'adaptation au changement climatique des villes des pays en développement. La Déclaration de Séoul du Conseil international pour les initiatives écologiques locales (ICLEI), signée en 2015, et le Nouvel agenda urbain d'ONU-Habitat, adopté à Quito en octobre 2016, soulignent la nécessité d'« améliorer la planification des systèmes alimentaires » et reconnaissent que la dépendance vis-à-vis de sources de nourriture distantes et d'autres

ressources peut créer des vulnérabilités durables et perturber l'approvisionnement. L'agenda comprend un engagement à « appuyer l'agriculture et l'élevage urbains, une consommation et une production responsables, locales et durables ainsi que les interactions sociales, par l'intermédiaire de réseaux facilitant l'accès aux marchés locaux et d'échanges commerciaux, à même de contribuer à la durabilité et à la sécurité alimentaire ». C40, le réseau des principales villes du monde, encourage les actions visant à réduire les émissions de GES et les risques climatiques ; en 2016, il a lancé le *Food Systems Network*, en partenariat avec EAT.

En avril 2019, plus de 190 villes du monde avaient signé le Pacte de politique alimentaire urbaine de Milan (MUFPP), s'engageant à construire des systèmes alimentaires plus durables et plus résilients. Parmi les mesures recommandées dans le Pacte figure notamment : « Élaborer une stratégie de réduction des risques de catastrophes pour augmenter la résilience des systèmes alimentaires urbains, en particulier pour les villes les plus touchées par le changement climatique, les crises prolongées et une insécurité alimentaire chronique en zone urbaine et rurale. »

Au lieu de miser sur des solutions à l'échelle nationale, ces cadres internationaux reconnaissent l'importance des gouvernements infranationaux et des autres acteurs qui adoptent des mesures directes correspondant à la réalité locale afin de réduire les effets du changement climatique sur les systèmes alimentaires. En revanche, ces mesures peuvent servir d'appel aux gouvernements nationaux pour qu'ils soutiennent et facilitent les efforts des municipalités, en élaborant des politiques, des financements et des programmes applicables localement.

En somme, le renforcement de la résilience dans une ville exige une approche intégrée, fondée sur les écosystèmes, qui réunit des mesures d'atténuation (ex. : stratégies de réduction des émissions de GES), d'adaptation (comme la réduction de la vulnérabilité aux changements climatiques) et de développement (comme la réduction de la pauvreté, la création de revenus et la sécurité alimentaire) (Banque mondiale, 2010). L'agriculture et la foresterie urbaines et périurbaines peuvent être des stratégies appropriées pour relever ce triple défi.

LIBÉRER LE POTENTIEL DE L'AGRICULTURE URBAINE VIA DES SYSTÈMES ALIMENTAIRES URBAINS RÉGIONAUX

L'agriculture a toujours été pratiquée à l'intérieur et autour des villes. Pourtant, l'agriculture urbaine n'a été officiellement reconnue que très récemment dans les agendas internationaux. L'agriculture et la foresterie urbaines et périurbaines (UPAF en anglais) recouvrent la culture d'arbres, d'aliments et d'autres produits agricoles (herbes, plantes en pot, carburant, fourrage) ainsi que l'élevage (y compris de poissons), en zone urbaine (agriculture intra-urbaine) ou en périphérie des villes (agriculture périurbaine). Ces pratiques comprennent divers systèmes de production tels que l'horticulture, l'élevage, l'agroforesterie et l'aquaculture, ainsi que les activités connexes de fourniture d'intrants, de transformation et de commercialisation.

Le caractère urbain de ces formes d'agriculture, ne vient pas de leur localisation à l'intérieur ou en périphérie des villes, mais plutôt de leur intégration au système socioéconomique et écologique urbain (Mougeot, 2000). Elles utilisent des ressources urbaines (terrains, main-d'œuvre et déchets organiques urbains), cultivent des produits pour les citoyens, sont fortement influencées par les conditions urbaines (politiques et réglementations urbaines, forte concurrence pour les terrains, marchés urbains, prix, etc.) et affectent le système urbain (avec des effets sur la sécurité alimentaire et la pauvreté urbaine, ainsi que des impacts sur l'écologie et la santé). L'intérêt pour l'agriculture urbaine est né de la reconnaissance de ses multiples avantages et contributions (potentiels). Au-delà de ses impacts potentiels sur la sécurité alimentaire, la santé, la gestion de l'environnement urbain, l'inclusion sociale, le renforcement des communautés et le développement économique local, l'agriculture urbaine a également été reconnue pour le rôle important qu'elle peut jouer dans la résilience.

Au cours des dix dernières années, l'agriculture urbaine est rapidement passée d'un « intérêt marginal » à un sujet retenant l'attention des dirigeants et des urbanistes, tant dans les pays en développement que dans les pays développés. Nourrir un monde en pleine urbanisation est devenu un impératif pour les villes (FAO, 2012, 2014). La (ré)introduction de paysages productifs dans la conception et la planification du développement des villes est maintenant largement admise (Bohn, 2010). Ces mesures s'alignent sur des concepts de développement urbain tels que l'établissement de liens entre milieux ruraux et urbains (FAO, 2013), le « développement de paysages en mosaïque » (Tuts, 2011), les systèmes alimentaires urbains et les systèmes alimentaires des régions urbaines (FAO/RUAF, 2015, Blay-Palmer, et al. 2018). Développé par les partenaires de la RUAF et la FAO, l'approche

par le système alimentaire de région urbaine (CRFS en anglais) fournit une plateforme pour construire une politique concrète et offrir des opportunités d'investissement. Il devient alors possible d'aborder de manière pertinente les enjeux de développement, avec l'objectif d'obtenir de meilleures conditions économiques, sociales et environnementales dans les zones urbaines et rurales environnantes. La construction d'un système alimentaire durable et résilient à l'échelle de la région urbaine exige une volonté politique : elle repose sur l'intégration des instruments de politique et de planification à disposition (ex : infrastructures, logistique, marchés publics, plan d'occupation des sols), la participation de diverses autorités et juridictions (locales et provinciales) ainsi que des structures organisationnelles inclusives à différentes échelles (municipales, district, etc.). Le concept de système alimentaire à l'échelle de la région urbaine permet d'analyser l'intégration et la cohérence des différents acteurs, propres à un territoire spécifique (FAO, RUAF, 2018).

AMÉLIORER LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE GRÂCE À UN SYSTÈME ALIMENTAIRE À L'ÉCHELLE DE LA RÉGION URBAINE

La RUAF s'est associée à la ville d'Antananarivo (Madagascar), pour améliorer la sécurité alimentaire et les revenus des citoyens pauvres, et intégrer l'agriculture urbaine dans la planification de l'utilisation des terrains urbains afin de réduire les effets du changement climatique, notamment les inondations (projet AULNA). La collaboration se poursuit pour le développement d'une politique alimentaire à l'échelle de la région urbaine. L'agriculture urbaine constitue ici un mécanisme d'adaptation qui aide les habitants à se procurer une alimentation fraîche, produite localement, tout en réduisant les émissions de GES dues au transport.

Dans le contexte d'un système alimentaire durable à l'échelle de la région urbaine, l'agriculture urbaine et périurbaine peut jouer un rôle pour :

- réduire les « kilomètres alimentaires » en produisant des aliments frais à proximité des marchés urbains ;
- réduire l'utilisation d'engrais et la consommation d'énergie par la réutilisation productive des déchets organiques urbains ;
- améliorer l'infiltration de l'eau de pluie ;
- réduire l'effet d'îlot de chaleur urbain en augmentant la surface des espaces verts ;
- améliorer la captation du carbone (par les forêts urbaines) ;
- améliorer l'alimentation, la sécurité alimentaire en milieu urbain, l'emploi et les revenus ;
- réduire la vulnérabilité des citoyens pauvres et améliorer leurs capacités d'adaptation ;
- diversifier les opportunités de revenus : création d'« emplois verts » et filets de sécurité en période de crise économique ;
- contribuer au renforcement des communautés et favoriser l'innovation et l'apprentissage ;
- empêcher la construction sur les zones de basse altitude, afin de limiter l'impact des inondations et le ruissellement des eaux de pluie de sorte que l'excédent d'eau non infiltré soit stocké et orienté vers les espaces verts ;

- permettre une réutilisation productive des déchets organiques, réduisant ainsi les émissions de méthane provenant des décharges et réduisant la consommation d'énergie dans la production d'engrais ;
- réutiliser les eaux usées urbaines pour libérer de l'eau douce à des fins plus valorisantes et réduire les émissions provenant du traitement des eaux usées.

Les gouvernements et les municipalités doivent reconnaître les opportunités offertes par l'agriculture urbaine et périurbaine pour améliorer la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance en milieu urbain. En adoptant des réponses politiques qui intègrent mieux l'agriculture dans le développement urbain, les pays en développement peuvent retirer des avantages considérables, en particulier en termes de durabilité sociale, économique et environnementale (Annuaire statistique de la FAO 2012 : 216).

STRATÉGIES DE VILLES UTILISANT L'AGRICULTURE ET LA FORESTIERIE URBAINES ET PÉRIURBAINES

Pour renforcer les stratégies d'adaptation au changement climatique et de réduction des risques via l'agriculture urbaine et périurbaine, les autorités municipales peuvent recourir aux mesures suivantes :

1. intégrer la sécurité alimentaire urbaine et l'agriculture urbaine dans les stratégies d'adaptation au changement climatique et de gestion des catastrophes ;
2. maintenir et gérer les projets agricoles dans le cadre de l'infrastructure verte urbaine et périurbaine ;
3. identifier les espaces libres urbains sujets aux inondations et aux glissements de terrains, et les protéger ou les aménager en zones agricoles multifonctionnelles permanentes ;
4. intégrer l'agriculture urbaine et la foresterie dans les plans globaux de gestion de l'eau dans les villes, ainsi que dans les programmes de logement social et d'assainissement des bidonvilles ;

5. élaborer une politique et un programme d'agriculture urbaine et de sécurité alimentaire.

Toronto (Canada) intègre l'agriculture urbaine et périurbaine dans son plan d'action contre le changement climatique. Parmi les actions prévues figurent notamment la subvention de la multiplication par deux du couvert forestier d'ici à 2020, des projets communautaires (ex : des vergers et des jardins communautaires, des jardins familiaux) et la promotion du compostage des déchets organiques et de la collecte des eaux de pluie. Y figurent également la réduction de l'empreinte alimentaire de la ville via l'obligation faite aux fabricants de mentionner la distance d'expédition sur les étiquettes des aliments, ainsi que la promotion des produits régionaux, le soutien des marchés de producteurs et la priorité aux aliments de production locale.

En 2017, le district métropolitain de Quito (Équateur) a publié sa stratégie de résilience, un programme conduit en partenariat avec l'initiative « 100 villes résilientes » lancée par la Fondation Rockefeller. Cette stratégie inclut l'obligation de développer une économie alimentaire robuste et de mettre en place différentes mesures visant à réduire la vulnérabilité aux risques naturels. Elle propose également l'élaboration d'un plan de renforcement du système alimentaire de la ville.

À Bobo-Dioulasso (Burkina Faso), la température de la surface terrestre a augmenté d'environ 6 % par an entre 1991 et 2013 en raison d'une urbanisation accrue. Aujourd'hui, la ville favorise les activités agroforestières sur les parcelles urbaines libres (voies vertes) et protège les forêts périurbaines afin de réduire les températures urbaines. Les voies vertes sont plantées de différentes espèces d'arbres fruitiers et des espaces sont aménagés pour les loisirs. Les ménages concernés ont vu progresser leur consommation de légumes verts et baisser leurs dépenses alimentaires. La nouvelle politique adoptée à Bobo-Dioulasso inclut la reconnaissance de l'agroforesterie et du jardinage comme des usages à part entière des terres urbaines.

Dans les centres urbains denses et les agglomérations où l'espace est limité, les villes peuvent promouvoir l'installation de

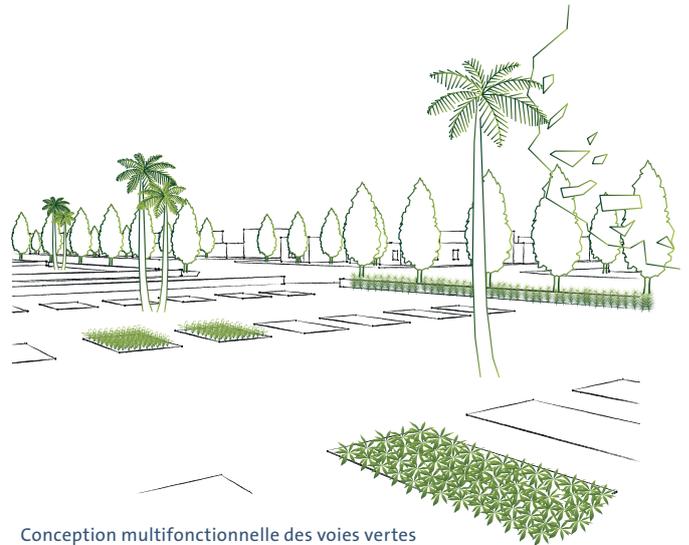


Jardin sur un toit à Toronto - ©RUAF

jardins sur les toits afin d'accroître le confort thermique dans les appartements situés sous les toits. Les toits agricoles fournissent également de la nourriture aux ménages et des revenus potentiels. Selon le scénario développé pour Vancouver (Canada), si la moitié de la surface utilisable sur les toits de la ville était consacrée à l'agriculture urbaine, elle pourrait générer près de 4 % des besoins alimentaires de 10 000 personnes. Si l'on y ajoute les serres hydroponiques, le chiffre peut être porté à 60 %. Le District métropolitain de Katmandou (KMC), au Népal, assure la promotion des jardins sur les toits de la ville depuis 2012. En permettant le recyclage des déchets ménagers, cette pratique contribue à une réduction significative des volumes de déchets urbains qui, autrement, se retrouveraient dans des sites d'enfouissement. Le KMC a formé plus de 500 ménages à l'agriculture sur les toits, aménagé des jardins de démonstration et formulé une politique relative aux jardins sur les toits. En 2014, le KMC a signé un accord avec le ministère des Affaires fédérales et du développement local visant à faire en sorte qu'à la fin 2016, au moins 20 % des ménages de la ville produisent des légumes sur leur toit.

D'autres villes encouragent l'agriculture urbaine et périurbaine pour favoriser la sécurité alimentaire, le développement économique local ou la gestion environnementale. Les exemples suivants ne bénéficient pas du soutien de programmes, d'acteurs ou de financements liés au changement climatique, alors même qu'ils ont une incidence sur l'adaptation au changement climatique ou sur son atténuation. La ville de Freetown (Sierra Leone) a cartographié l'ensemble des zones humides et des vallées basses adaptées à l'agriculture urbaine en vue de promouvoir la production agricole urbaine à des fins d'approvisionnement alimentaire et de création d'emplois. Ces mesures favorisent par ailleurs l'infiltration d'eau, réduisent les risques d'inondation et empêchent les constructions légales et illégales sur les zones inondables.

En effet, l'accroissement des surfaces bâties associé à l'urbanisation contribue à une réduction de l'infiltration d'eau et à une augmentation du ruissellement lors des tempêtes.



Conception multifonctionnelle des voies vertes urbaines à Bobo Dioulasso, Burkina Faso - ©F. Skarp

Avec l'intensification des précipitations, les inondations sont devenues monnaie courante dans les villes dépourvues des systèmes de drainage adaptés. L'agriculture urbaine et périurbaine peut apporter une solution en permettant d'éviter les constructions dans les zones de faible altitude. Les inondations ont ainsi moins d'impact, le ruissellement est réduit et l'excédent d'eau qui ne s'infiltré pas peut être stocké. Les villes de Kesbewa (Sri Lanka, province de l'Ouest) et Rosario (Argentine) œuvrent à la préservation et à la protection des zones vertes et productives situées autour des cours d'eau afin de réduire les risques d'inondation.

Les villes encouragent également un développement urbain durable et bas-carbone ayant des liens potentiels avec la politique d'agriculture urbaine et ses mesures d'application. Dans le cadre de son Plan directeur d'urbanisme (2005-2020), la ville de Pékin (Chine) vise à préserver les terres agricoles et les espaces verts, à définir des espaces verts permanents en périphérie des villes et dans les routes de liaison, à promouvoir le recyclage des eaux usées et la récolte des eaux de pluie et de crue, à protéger les zones



Promotion de l'agriculture sur les toits dans la municipalité métropolitaine de Katmandu (Népal) - ©ENPHO/KMC et RUAF

forestières et les parcs, ainsi qu'à homologuer et subventionner les processus de production économes en énergie.

Outre l'intégration de l'agriculture et la foresterie urbaines et périurbaines dans les plans et les stratégies de lutte contre le changement climatique, il convient d'œuvrer dans le sens d'une meilleure intégration des politiques alimentaires dans les politiques d'aménagement du territoire et de zonage, les programmes de gestion des déchets, les projets de transport et les politiques de développement économique. À Sao Paulo (Brésil) et à Lima (Pérou), les programmes de logement social et d'amélioration des bidonvilles incluent un volet agriculture urbaine dans la mesure où ils prévoient des espaces pour l'accueil des jardins familiaux ou communautaires, pour la plantation d'arbres offrant de l'ombre et des fruits, et pour l'ouverture de « parcs productifs ». À Rosario (Argentine), des incitations fiscales sont destinées aux propriétaires fonciers disposés à louer des terrains libres à des citoyens défavorisés désireux de produire sur ces terres. Les villes peuvent également mettre des terrains municipaux à la disposition de groupes de citoyens en situation précaire, à des fins de jardinage, soit via des baux à court ou moyen terme, soit via la délivrance de permis de jardinage sur des terrains municipaux. Comme à La Paz (Bolivie), ces contrats avec des agriculteurs incluent généralement des conditions relatives au respect de pratiques de gestion sûres et durables des terres, des cultures et des déchets. Il s'agit parfois de terrains municipaux affectés à d'autres usages mais non encore utilisés, ou encore de terrains non constructibles.

ALLER PLUS LOIN GRÂCE LA COLLECTE DE DONNÉES

Pour soutenir la promotion de l'agriculture et la foresterie urbaines et périurbaines en tant qu'ingrédient efficace des stratégies de développement compatibles avec le climat et le financement de la lutte contre le changement climatique, il est impératif de réunir un plus grand nombre de preuves empiriques et de quantifier leurs bienfaits. En outre, les vulnérabilités au changement climatique des systèmes alimentaires urbains et régionaux peuvent changer radicalement d'un endroit à l'autre. Par conséquent, les villes doivent pouvoir choisir les sortes d'agriculture et de foresterie urbaines et périurbaines les plus adaptées à leur système alimentaire ainsi qu'à leurs contextes locaux sur les plans socioéconomiques, climatiques, agronomiques et spatiaux. Cependant, les acteurs sont encore mal sensibilisés au rôle potentiel de l'agriculture urbaine, pour laquelle il existe très peu de données chiffrées.

Même si les statistiques sur les conséquences des catastrophes sont collectées et transmises à tous les secteurs, elles ne rendent pas compte de l'impact du changement climatique sur le système alimentaire à l'échelle de la région urbaine. En outre, nombre de villes ne se sont pas encore dotées d'un plan d'action local ni d'une stratégie de résilience face au changement climatique et, quand elles l'ont fait, la résilience des systèmes alimentaires est généralement traitée à la marge.

Il est devenu urgent de mieux comprendre les effets du changement climatique (les chocs aigus et les problèmes chroniques) sur les systèmes alimentaires des villes et des régions urbaines, ainsi que sur les populations vulnérables, afin de pouvoir mettre en place des processus de planification et de suivi. Les villes

et les régions urbaines qui définissent des systèmes alimentaires contribuent à faire en sorte que (a) la chaîne d'approvisionnement alimentaire soit diversifiée et capable de répondre aux impacts futurs du changement climatique et que (b) l'accès à la nourriture revienne à la normale aussi rapidement et équitablement que possible, afin que l'ensemble des habitants dispose d'un accès adéquat à l'alimentation dans tous les quartiers.

CRÉER DES OUTILS ADAPTABLES

La FAO et le Partenariat Mondial de la RUAF (piloté par l'Université Laurier) collaborent à une deuxième phase de l'initiative sur le système alimentaire à l'échelle des régions urbaines. L'objectif est de recentrer l'attention sur la résilience et l'adaptation aux risques climatiques. Les municipalités de trois villes pilotes (en cours d'essai) au Vietnam (Danang), au Rwanda (Kigali) et à Madagascar (Antananarivo) recevront une aide visant à (i) évaluer la résilience du système alimentaire de la région urbaine aux chocs sévères (ex : les catastrophes naturelles affectant une ville) et au stress chronique (ex : le changement climatique à plus long terme) et à (ii) identifier des stratégies d'adaptation pour renforcer la résilience à ces chocs et stress. Le nouveau module de méthodologie sur le risque climatique et l'évaluation de la vulnérabilité se basera sur des outils et des méthodes de la FAO. Il sera assez souple pour pouvoir être appliqué à tous les contextes de systèmes alimentaires de régions urbaines, dans les pays développés et en développement.

Si l'on veut promouvoir davantage les agricultures urbaines et périurbaines comme des stratégies intégrées d'adaptation au changement climatique, d'atténuation de ses effets et de réduction des risques de catastrophe, il convient de disposer d'indicateurs et de cadres de suivi respectifs pour mieux comprendre leurs contributions réelles. Les villes, comme les organisations internationales, réclament davantage de données de suivi afin de mieux concevoir les stratégies, les plans et les mécanismes de financement relatifs au changement climatique incluant l'agriculture urbaine.

Ces données pourraient être mises à profit pour (1) élaborer des plans de réduction des émissions de GES et de la pollution atmosphérique en tenant compte de l'agriculture et la sylviculture urbaines et périurbaines et d'autres interventions, pour (2) élaborer des stratégies de systèmes alimentaires locaux ou des programmes de boisement/reboisement urbains (sélection des essences capables de s'adapter au changement climatique) et pour (3) intégrer l'agriculture et la foresterie urbaines et périurbaines à la planification urbaine, avec notamment une utilisation appropriée des sites vulnérables. En outre, les données pourraient permettre (4) de sensibiliser davantage les citoyens, le secteur privé et les dirigeants à l'agriculture et la foresterie urbaines et périurbaines et au changement climatique, (5) d'obtenir des soutiens et des financements nationaux et internationaux en vue de prendre des mesures d'atténuation et d'adaptation impliquant l'agriculture et la foresterie urbaines et périurbaines et (6) d'intégrer l'agriculture et la foresterie urbaines et périurbaines dans les programmes internationaux en montrant leurs bienfaits sur les plans social, économique et environnemental.

CADRES DE SUIVI DES DONNÉES (EXISTANTS OU EN COURS D'ÉLABORATION)

Avec l'appui d'ONU-Habitat et du Réseau de connaissances sur le climat et le développement (CDKN), la RUAF a conçu un ensemble d'indicateurs et d'outils de suivi des impacts réels de l'adaptation et de la réduction des risques, ainsi que des bienfaits des activités agricoles urbaines sur le développement dans différentes villes.

La FAO, le Secrétariat du MUFPP, la RUAF et ses partenaires ont élaboré le cadre de suivi du MUFPP pour aider les villes à formuler et suivre les politiques alimentaires urbaines et à évaluer les progrès réalisés pour parvenir à des systèmes alimentaires plus durables. Un guide méthodologique destiné à aider les villes et les partenaires à collecter et analyser les bonnes données pour les indicateurs est en cours d'élaboration. Le guide soulignera également les liens avec les objectifs de développement durable (ODD). Le cadre de suivi est actuellement mis à l'essai dans trois villes signataires (Antananarivo, Nairobi et Quito) sous la direction et avec le soutien technique de la FAO et de la RUAF.

CONCLUSION

Il convient de renforcer la participation de tous les acteurs de la chaîne alimentaire, des producteurs aux consommateurs à l'élaboration des politiques, afin de permettre la mise en œuvre d'actions pertinentes, mesurables, équitables et durables. Les mécanismes de gouvernance doivent prendre en compte les besoins et les perspectives des populations vulnérables, dont les habitations, les moyens de subsistance, la santé et l'accès à l'alimentation sont les plus exposés aux événements climatiques.

Une action rapide, comme l'amélioration de l'efficacité énergétique, la réduction de la pollution et la promotion du verdissement urbaine, a des effets positifs directs sur la santé publique, l'amélioration de la qualité de vie et la réduction des coûts énergétiques. Cela donne aux villes l'occasion de combler les lacunes en matière de logement, d'espaces verts et de services, et de créer des emplois et d'autres possibilités de développement économique local. Il est urgent de sensibiliser davantage les administrations locales et les autres acteurs participant aux programmes de lutte contre le changement climatique urbain au potentiel de l'agriculture et la foresterie urbaines et périurbaines en matière d'adaptation au changement climatique et d'atténuation de ses effets, ainsi qu'à ses bienfaits pour le développement.

Enfin, le partage des meilleures pratiques et le développement d'outils de suivi sont essentiels à l'identification des types de production les plus appropriés aux contextes locaux (par exemple, l'agriculture dans les zones inondables, l'agroforesterie sur les pentes abruptes, les jardins communautaires, la promotion de l'aquaculture, etc.) ainsi qu'à la conception et à la réalisation de projets où l'agriculture et la foresterie urbaines et périurbaines auraient les impacts et les avantages communs les plus importants en termes de changement climatique.

RÉFÉRENCES

- AIE 2008, Agence internationale de l'énergie, World Energy Outlook.
- Baker J, 2008. *Impacts of financial, food and fuel crisis on the urban poor*. In : Direction in Urban Development. Banque mondiale Washington.
- Banque mondiale 2010, *World Development Report 2010: Development and Climate Change*.
- Blay-Palmer A., Santini, G., Dubbeling M., Renting H., Taguchi M. et Giordano T., 2018. « Validating the City Region Food System Approach: Enacting Inclusive, Transformational City Region Food Systems ». In : Sustainability 2018, 10(5).
- Bohn 2010. « The Diggable City: Making Urban Agriculture a Planning Priority ». Disponible sur <http://www.bohnandviljoen.co.uk>. Bohn K. et Giseke U.
- Carey R. et al. 2016. Melbourne's food future: Planning a resilient city foodbowl. A Foodprint Melbourne Report. Melbourne: Victorian Eco-Innovation Lab.
- DeZeeuw, van Veenhuizen et Dubbeling, 2011. « The role of urban agriculture in building resilient cities in developing countries ». In *Journal of Agricultural Science*.
- Dubbeling, M. 2015, « City Region Food Systems », UA Magazine n° 29, mai 2015.
- FAO, 2013, *L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde*. Rapport.
- FAO, 2018. Conférence régionale : « Strengthening resilient food and agriculture systems – Implementing the Sendai Framework for DRR in the Agriculture Sector in Asia and the Pacific ».
- FAO, RUAF, 2018 City Region Food System Toolkit. <http://www.fao.org/in-action/food-for-cities-programme/toolkit/introduction/en/>
- Fonds des Nations unies pour la population, 2007, 2018 UN Population Division, *World Urbanization Prospects: 2018 Revision*, key facts. Disponible sur <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-KeyFacts.pdf>
- ICIC, 2018, *Resilient Food Systems, Resilient cities: A High-Level Vulnerability Assessment of Toronto's Food System*. Kimberly Zeuli, Austin Nijhuis, et Zachary Gerson-Nieder, juillet 2018.
- IPCC, 2007 et 2014. *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects*. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom et New York, NY, USA, 1132 pp.
- Lotsch, 2007, *Sensitivity of cropping patterns in Africa to transient climate change*. Policy Research Working Paper 4289. Washington, DC, États-Unis : Banque mondiale.
- Mougeot, 2000, Urban agriculture: definition, presence, potentials and risks. In : *Growing Cities, Growing Food: Urban Agriculture on the Policy Agenda. A Reader on Urban Agriculture* (Eds N. Bakker, M. Dubbeling, S. Gündel, U. Sabel-Koschella & H. De Zeeuw), pp. 99–117. Feldafing, Allemagne : DSE/ETC.
- Nations unies, Département des affaires économiques et sociales, Division de la population, 2014. *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights*. New York, États-Unis : United Nations, 32 p. (<http://www.milanurbanfoodpact.org/>),
- ONU-HABITAT Climate Change Strategy 2010-2013.
- ONU-HABITAT NAP. 2019. *Addressing Urban and Human Settlement Issues in National Adaptation Plans – A Supplement to the UNFCCC Technical Guidelines on the National Adaptation Plan Process*, Nairobi, avril 2019. Programme des Nations unies pour les établissements humains (ONU-Habitat).
- PNUE, 2009. *The Environmental Food Crisis*.
- Prain, 2010. *Effects of the Global Financial Crisis on the Food Security of Poor Urban Households*. Leusden, Pays-Bas : RUAF Foundation/UN HABITAT/IDRC.
- Tuts, 2011, « Cities as key actors to act on food, water and energy security in the context of climate change », in Dubbeling, M (ed.) *Urban Agriculture Magazine 27 : Urban Agriculture as a Climate Change and Disaster Risk Reduction Strategy*. Leusden, Pays-Bas : RUAF Foundation.
- Le réseau ICLEI-RUAF CITYFOOD (<http://www.iclei.org/index.php?id=1348>)
- Disponibles sur www.ruaf.org :
- Urban Agriculture Magazine n° 27
 - Brief politique : Integrating urban agriculture and forestry into climate change action plans – Lessons from Sri Lanka
 - Brief professionnel : Rooftop Agriculture – A climate change perspective
 - Rapport final : Integrating urban and peri-urban agriculture and forestry into city climate change strategies