

Les Fermes Lufa : une nouvelle façon d'utiliser l'espace urbain et de consommer local.

Par **Audrey Meyer et Gabriel Legaré**, candidats à la maîtrise en sciences de l'environnement.
Catégorie : Agriculture durable.

Est-il possible de s'approvisionner à l'année longue en légumes frais (concombres, poivrons, salades, tomates et fines herbes) *cultivés à Montréal*? Est-il possible de le faire de manière écologique, durable, et à grande échelle qui plus est ? C'est l'objectif du projet des Fermes Lufa, qui nous a été présenté par M. Mohammed Hage, un jeune entrepreneur inspiré et ambitieux. Face aux nombreuses contradictions actuelles de notre alimentation, ce dernier a su mettre au point, avec l'aide de beaucoup d'autres esprits créatifs, une solution : récupérer l'espace et la chaleur perdus sur les toits d'immeubles industriels, pour nourrir la ville.

Le nom du projet est inspiré de la *luffa*, une plante grimpante qui pousse entre autres au Liban, où elle croît aisément en milieu urbain. Elle décore les murs et les clôtures qu'elle escalade, offre de l'ombre sous les pergolas et fournit des courges qui peuvent être cuisinées ou séchées pour en faire des éponges. C'est des multiples vertus de cette plante que M. Hage s'est inspiré pour nommer le concept de ferme urbaine.

C'est par un vendredi matin ensoleillé mais glacial de cette fin d'hiver que M. Hage nous a fait découvrir les premières installations des Fermes Lufa. Pendant plus d'une heure, nous avons pu profiter d'une chaleur ambiante réconfortante ainsi que d'une vue sur les environs. L'innovation principale des fermes Lufa réside dans leur situation géographique puisqu'elles se situent en plein cœur du quartier du marché central (au nord de l'intersection des autoroutes 40 et 15). En effet, c'est sur le toit d'un bâtiment industriel de l'île que 31 000 pieds carrés (2880 m²) ont été aménagés. Ce sont 2000 bouches que la production de légumes de la serre doit permettre d'alimenter, directement du producteur au consommateur et cela 365 jours par année! Et M. Hage espère bien produire un effet boule de neige qui permettra selon lui d'augmenter la qualité de notre alimentation de manière générale.

Un projet qui part de loin

Cette réalisation a germé pendant 4 années avant de voir le jour. Elle est l'aboutissement de nombreuses heures de réflexion entre les 3 partenaires à l'origine du projet (M. Hage, Kurt D.

Lynn et Howard M. Resh), mais aussi d'échanges et de collaborations avec la Ville et des universités. Par exemple, des chercheurs de McGill ont contribué à déterminer quelle combinaison de plantes et de cultivars conviendrait le mieux à cette forme d'agriculture urbaine. Des chercheurs de l'UQAM devraient faire un suivi de l'installation cet été, notamment par rapport à ses avantages thermiques, ce qui peut aider à lutter contre le phénomène des îlots de chaleur.

Après une année passée à déterminer quel pourrait être le bâtiment idéal pour accueillir une première serre, de nombreux autres défis se sont présentés à M. Hage et à ses associés : « De beaux défis, rien d'insurmontable, mais si on les cumule on finit par obtenir une masse assez conséquente », précise-t-il. « Opérer sans pesticides ni herbicides est tout un art. » Il a fallu marier plusieurs technologies, ainsi, chaque phase de la conception a présenté son lot de défis.

Les coûts d'installation initiaux du projet, assez élevés, étaient sans contredit l'obstacle majeur. Trouver un entrepreneur qui ne soit pas effrayé par la taille du défi à relever n'a pas non plus été une mince affaire, nous confie M. Hage. Même si la structure initiale du bâtiment prévoyait plusieurs étages et permettait donc de supporter le poids additionnel de la serre, il a tout de même été nécessaire de renforcer les armatures en béton à certains endroits. Grâce au soutien municipal dont bénéficie le projet, la question du zonage – un casse-tête fastidieux – a pu être résolue; il a fallu créer un zonage agricole spécifique pour le toit de l'immeuble! Au final, la mise en place des serres s'est déroulée sans encombres.

Éco-efficacité

Même si la certification *bio* n'est pas recherchée, le projet suit clairement une logique écologique, autant par ses économies d'intrants et d'énergie que par sa non-utilisation de pesticides. Les fermes utiliseront uniquement des ennemis naturels (comme des coccinelles) pour éliminer les ravageurs. Une ruche d'abeilles au centre de la serre se charge de la pollinisation.

La gestion de l'eau, une préoccupation et une obligation majeure de toutes les fermes urbaines, est un aspect central de ce projet, qui ne peut pas compter sur des méthodes traditionnelles d'irrigation. La circulation de l'eau se fait donc dans un système clos, ce qui permet d'éliminer les rejets vers le système d'égouts. L'eau de pluie est récupérée par un système de valves pour servir à l'irrigation des plantes. L'aqueduc municipal peut pallier aux précipitations en cas de besoin.

C'est le système de culture hydroponique qui rend possible non seulement la récupération intégrale de l'eau, mais également des intrants chimiques (engrais et minéraux). Contrairement à l'agriculture traditionnelle, il n'y a aucune perte de fertilisant dans le sol, dans les cours d'eau ou dans l'aqueduc. Tous les intrants sont dosés et équilibrés à mesure que l'eau est récupérée, ce qui permet d'avoir un gaspillage pratiquement nul. C'est cependant l'utilisation d'intrants chimiques, et non biologiques (comme du fumier ou du compost) qui empêche les Fermes Lufa d'aspirer à la certification biologique. M. Hage affirme que les substances et nutriments chimiques qui servent à la croissance des plantes sont ceux qui permettent d'obtenir des légumes de qualités chargés en vitamines, sains et complets. Pour M. Hage, la terre n'est pas

forcément synonyme de santé puisque certaines terres manquent de minéraux; la culture hydroponique offrirait les mêmes avantages que la meilleure des terres. D'autre part, des intrants biologiques existent, mais leur concentration en nutriments n'est pas connue avec précision, ce qui rend leur utilisation difficile dans un système comme celui des Fermes Lufa.

Selon ses fondateurs, le système des Fermes Lufa a des besoins en chauffage deux fois moindres que ceux d'une serre rurale québécoise traditionnelle. Cela est rendu possible grâce à la chaleur emmagasinée et produite par l'immeuble, ainsi que par la température moyenne plus élevée en ville qu'en campagne. Des méthodes « passives » sont utilisées pour réguler la température : un écran thermique permet d'éviter les pertes de chaleur, l'ouverture des auvents, le déploiement de cartons humides ou l'évapotranspiration des plantes devraient réduire suffisamment la température en été.

Un éclairage artificiel est toutefois indispensable, puisque la ferme désire produire à l'année longue. Il est nécessaire de prolonger les journées courtes de certains mois d'hiver. Toute l'installation est contrôlée par un système informatique centralisé, accessible à distance. Les Fermes Lufa sont également sur le point de breveter leur manière de cultiver plus avec moins d'espace.

Les bons vieux paniers

Pour distribuer leur production, les Fermes Lufa reprennent le modèle des « paniers bio » : l'idée est de faire le lien directement du producteur au consommateur, et de rester au niveau local. Ce sont les consommateurs particuliers qui sont pour l'instant visés, même si à terme les fermes désirent également offrir leurs produits aux restaurateurs montréalais. « 20 restaurants peuvent à eux seuls absorber la production entière des serres », nous dit M. Hage; ils devront donc attendre le développement de plus grandes capacités de production, sur d'autres toits.

Afin d'offrir une variété de légumes la plus diversifiée possible à leurs futurs clients, les Fermes Lufa ont choisi de s'associer avec d'autres producteurs (*bio* de préférence, ou tout au moins respectant certains critères responsables déterminés par les Fermes Lufa) pour compléter leur offre en carottes, pommes de terre, oignons, etc. Sur une capacité de production de 1000 paniers, 700 sont déjà réservés, essentiellement par des gens du quartier. À partir d'une demande d'une dizaine de paniers, il est possible de créer un point de chute où seront livrés les produits de la ferme. Avis aux intéressés!

Vision d'avenir

Les Fermes Lufa s'inscrivent dans une vision de l'agriculture qui se veut novatrice et adaptée aux enjeux alimentaires, environnementaux et urbains d'aujourd'hui. M. Hage comparait son projet avec l'agriculture verticale, dont il dénonçait l'inefficience. Alors que ce type d'agriculture nécessite, à cause de sa configuration même, un éclairage artificiel important, l'agriculture urbaine à Montréal peut selon lui se développer sur les toits et être ainsi beaucoup plus efficace, en récupérant l'éclairage et la chaleur du soleil. Ce modèle crée de l'emploi, utilise des espaces urbains « en perdition », contribue à une alimentation équilibrée, fraîche, diversifiée et très

locale, tout en produisant le moins de déchets possible et en utilisant un minimum d'énergie et d'emballages.

Questionné à propos de la rentabilité estimée du projet, M. Hage a souligné la qualité de « projet-pilote » de cette première serre, et mis l'accent sur la nécessaire expansion du modèle, sur de plus grandes surfaces notamment. Idéalement, il s'agirait d'incorporer les serres dans la conception même du bâtiment, avant sa construction. Les Fermes Lufa sont donc d'ores et déjà à la recherche d'autres toits à exploiter.