

# biotop<sup>TM/MC</sup>

**BIEN PLUS QU'UN SIMPLE BAC!**

**[www.BIOTOPCANADA.com](http://www.BIOTOPCANADA.com)**

## RÉVOLUTIONNAIRE!

Cultivez chez-vous fruits, légumes, fines herbes, fleurs,  
à profusion sur : toit, terrasse, balcon, clôture ou au sol.

**BIOTOP PROPOSE UN SYSTÈME QUI :**

**végétalise les centres urbains • combat les îlots de chaleur • gère les eaux pluviales**

**3X** PLUS  
PRODUCTIF

**2X** PLUS  
RAPIDE

Que la culture en champs



**15 années de recherche et développement**  
en collaboration avec Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC).

# BIOTOP: un système **Bioponique**

Le système BIOTOP a été conçu initialement pour les besoins de la recherche scientifique dans le domaine du bio-agroalimentaire.



**Plus tard, il fut proposé que cette technologie de culture pouvait être utilisée pour la création de toits-jardins.**

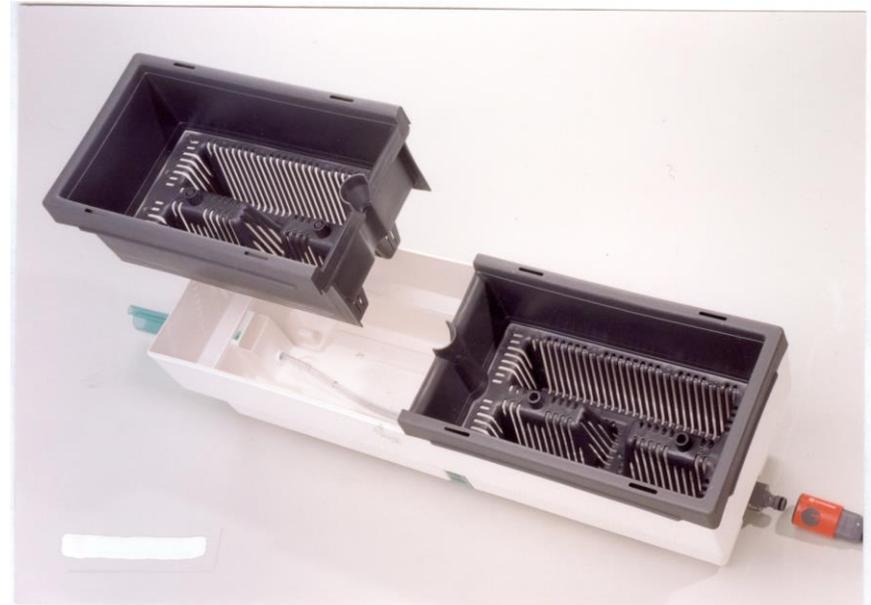
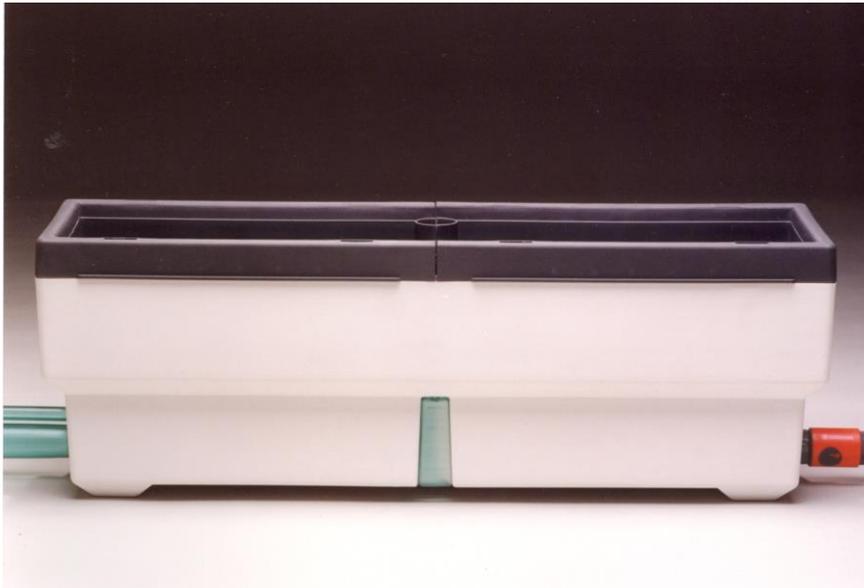


# La Technologie

# BIOTOP

- Le fruit de 15 années de recherche et développement en collaboration avec Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC).
- La technologie utilisée dans le Système BIOTOP est celle de l'enceinte de culture biologique.
- Jumelable en réseau, le système est constitué de deux paniers de culture installés au-dessus d'un réservoir d'eau.

*US DESIGN PATENT 393,605*



**Un cheveu racinaire libre permet une meilleure hydratation de la plante et une croissance soutenue.**

*C'est une interface de radication sélective.*



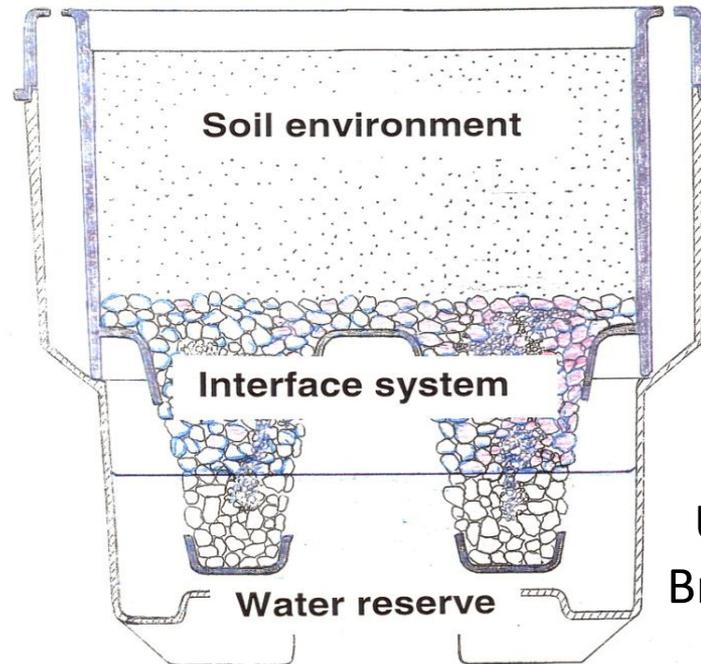
Le système BIOTOP prévient le phénomène de la congestion des racines des végétaux.



**US PATENT 6,247,269 B1**

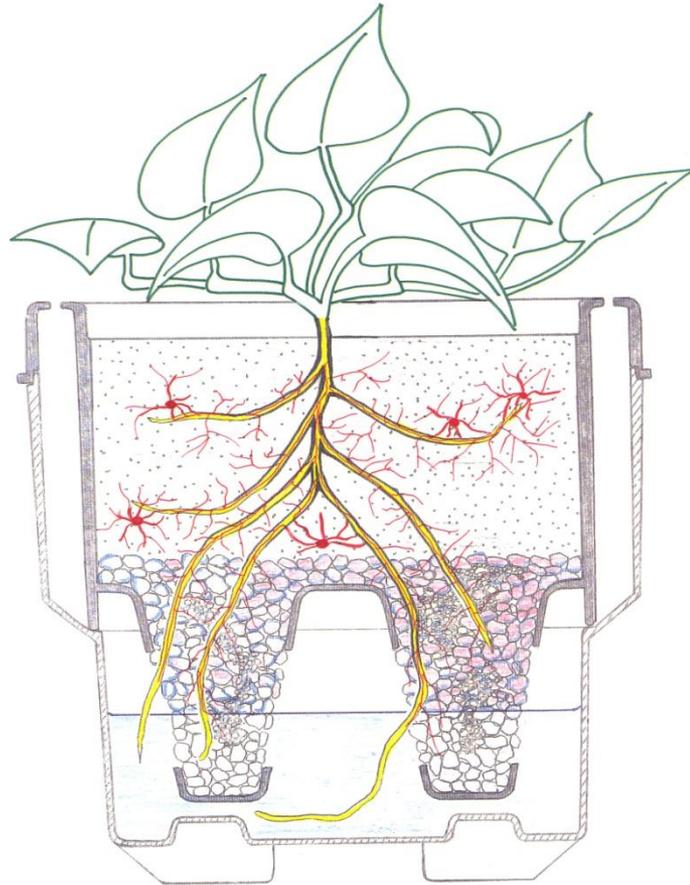
**Le système BIOTOP favorise une meilleure biodisponibilité des éléments minéraux en optimisant le milieu de vie des micro-organismes bénéficiels.**

*C'est une interface de nutrition bioactive*

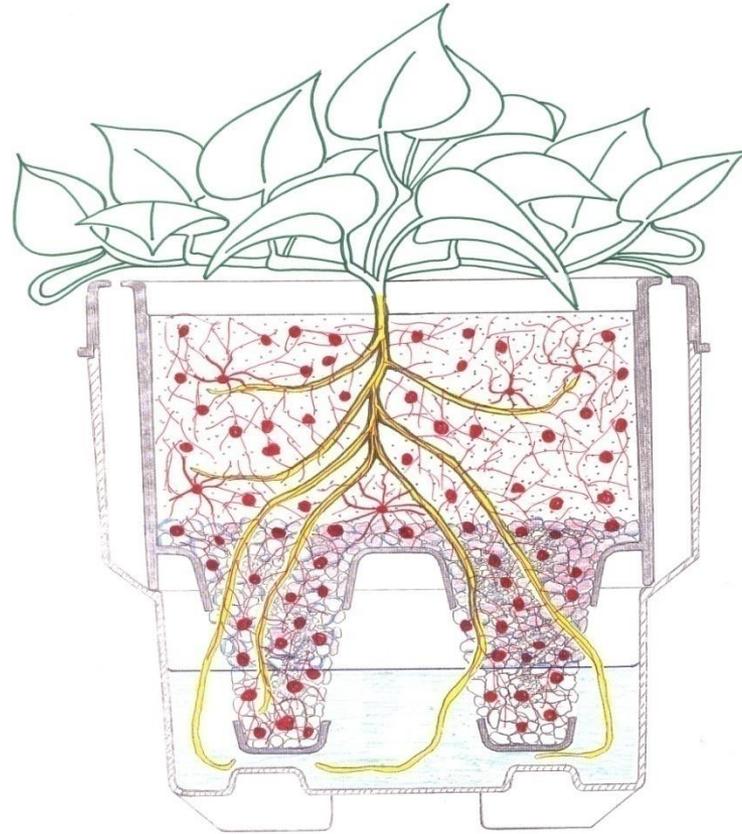


US PATENT 7,036,273 B2  
Brevet Canadian 2,545,396

**La symbiose tripartite entre la plante, les mycorhizes et les bactéries du sol constitue la base de l'explication scientifique de la fertilité d'une terre.**



# Sporulation et propagation de la mycorhize



**Le système BIOTOP favorise l'interaction entre les micro-organismes bénéficiels contenus dans le compost et la plante.**

**C'est donc un système de culture Bioponique.**

- **Les mycorhizes sont des micro-organismes bénéficiels pour la vie des plantes.**
- **Les mycorhizes permettent une meilleure capture des nutriments du sol et une meilleure rétention d'eau par la plante.**
- **Les plantes sont donc plus fortes et plus résistantes au stress et aux maladies.**
- **La mycorhize, c'est une police d'assurance-santé pour la plante.**

## **Le système BIOTOP favorise la ségrégation spatiale et fonctionnelle des racines dans deux environnements distincts.**

- **Cela permet une meilleure hydratation des racines aquifères de la plante.**
- **Cela permet une meilleure nutrition des racines nourricières de la plante et une excellente symbiose mycorhizienne.**
- **C'est donc un système bioactif, plus performant et plus autonome que les systèmes de culture traditionnels.**
- **Le système Biotop est adéquat pour la production en serres d'aliments à l'échelle industrielle et permet de contrôler tous les paramètres de croissance pour les producteurs biologiques (irrigation, phytosanitaire, réduction des coûts de main d'œuvre).**
- **Aucune intervention structurelle n'est nécessaire au niveau du bâtiment dans le but d'accueillir ce système en tant que toit-jardin.**

***Le support physique d'interface:***  
**Compost-vermiculite-réserve d'eau.**



**Les enceintes de culture peuvent être jumelées  
*afin d'assurer un meilleur partage de l'eau.***



**Il est facile de vérifier la hauteur du niveau de l'eau contenue dans le système.**



# **Applications Commerciales**

# Les applications commerciales possibles du système BIOTOP:

- Serriculture hors-sol
- Jardin rectiligne au sol
- Jardin rectiligne suspendu
- Jardin en massifs fleuris
- Jardin en massifs, périmètre fleuri
- Balcons -jardins
- Agriculture urbaine et périurbaine

# Serriculture hors sol en régie bio

**Le système Biotop est adéquat pour la production en serres d'aliments à l'échelle industrielle et permet de contrôler tous les paramètres de croissance pour les producteurs biologiques.**



- Installé en série, l'irrigation des plantes se fait par un dispositif qui dépose de l'eau et des nutriments à certains intervalles de temps à partir d'une station de pompage centrale.

# Jardin en massif fleuri



# **Quelques réalisations en Contexte Urbain**

*L'oasis urbain repensé de toutes pièces.*



# Agriculture vivrière urbaine

C'est une production agricole par de petites unités pour consommation locale.

*Ainsi, chaque citoyen peut facilement obtenir, en moyenne, 7 livres (3 kg) de légumes frais par unité de culture BIOTOP en ville, par été nordique, sur le toit.*



# Dans un jardin...sur le toit!

*Un site de démonstration BIOTOP est facile à établir et à maintenir sur n'importe quel espace minéralisé librement accessible.*



# Agriculture vivrière urbaine

*Installation BIOTOP en début de saison sur le toit du Complexe de Santé Reine-Élisabeth, à Montréal. C'est un jardin d'une superficie de 6,000 pieds carrés.*



# **Performances et Résultats**

# BIOTOP, c'est une agriculture vivrière urbaine

*Une densité maximale de 4 bacs par m<sup>2</sup> (10pi<sup>2</sup>) produira, en moyenne, 1,000 kg (2000lb) de légumes frais sur 71 m<sup>2</sup> (710 pi<sup>2</sup>) de surface de toit en ville. Nous recommandons une densité de 2 bacs BIOTOP par m<sup>2</sup> de surface.*



La recherche scientifique a prouvé que le système BIOTOP est deux à trois fois plus performant qu'une agriculture traditionnelle en plein champ.

Cultures	En plein Champ	Système Biotop
Tomates anciennes variétés Heirloom <sup>1</sup>	20 tonnes/ hectares	67 tonnes/ hectares
Tomates de champ hybride Bobcat <sup>2</sup>	20 tonnes/ hectares	90 tonnes/ hectares

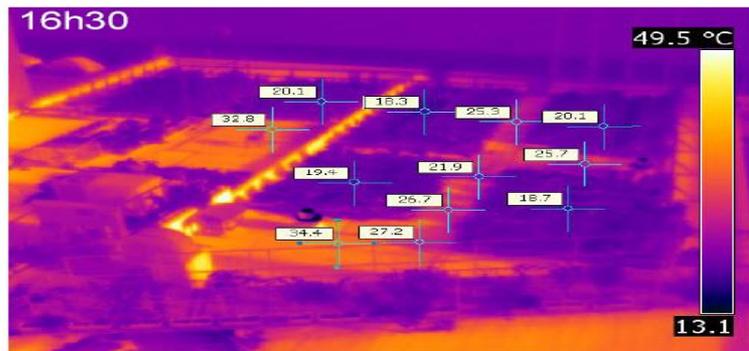
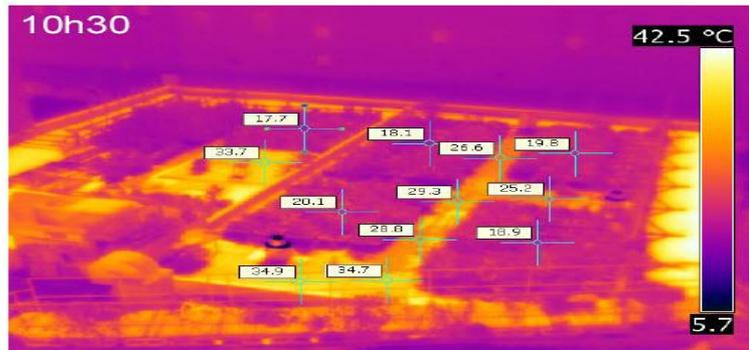
1- Références : Mme Heather Wray, Urban Agriculture Society, Faculty of Civil Engineering, University of Toronto, M. Nel Ewane, agr Action Communiterre, Montréal, Dr Yolande Dalpé, Agriculture et Agro-alimentaire Canada

2- M. Nel Ewane, agr Action Communiterre, Montréal

# BIOTOP, c'est un puits de chaleur.

*Une installation BIOTOP protège la membrane de toit des rayons ultraviolets du soleil et absorbe plus de 60% de la chaleur radiante.*

Vue détaillé 10h30 et 16h30



# BIOTOP, c'est un puits pluvial.

*Chaque bac BIOTOP contient une réserve d'eau de 10L. Une installation de 100 bacs peut donc retenir 1000L d'eau de pluie lors d'une averse. C'est une tonne d'eau de pluie qui évite d'inonder les infrastructures pluviales de la ville à partir du toit.*



# BIOTOP, c'est une utilisation rationnelle de l'eau.

Le système BIOTOP utilise *deux fois moins d'eau* qu'une agriculture vivrière traditionnelle en plein champ.



# BIOTOP, c'est un puits de carbone.

*D'une manière générale, une unité de culture BIOTOP peut séquestrer 400 grammes de dioxyde de carbone par été nordique, en ville, sur le toit.*



**Le système BIOTOP possède un autre avantage majeur:**  
son poids très léger comparé aux autres systèmes de culture  
**(seulement 15 livres au pied carré, ou 75 kg par mètre carré).**  
*Une membrane de toit-jardin apporte une charge de plus de 100 livres au pied carré.*



## Rendement de culture du système BIOTOP avec le chou de Bruxelles



**Trois mois plus tard**



# Rendement de culture du système BIOTOP avec le céleri



# Trois mois plus tard

*On obtient en moyenne 3 kilogrammes de denrées alimentaires par unité de culture BIOTOP.  
L'utilisation de 300 unités de culture produira environ une tonne de légumes en ville sur le toit.*





**Merci de votre attention.**