

Essai de trois types de pots biodégradables en  
remplacement des pots de plastique pour la culture des  
annuelles par boutures



Michel Senécal, agr. M.Sc.

Conseiller en horticulture ornementale

MAPAQ

L'Assomption

12 septembre 2008

## Remerciements :

L'auteur remercie les commanditaires suivants qui ont fourni les intrants nécessaires à la réalisation de cet essai :

- AEF Global de Lévis pour les pots Vipots
- Distributions Corbeil et Bigras Ltée de Laval pour les pots ITML
- Plant-Prod Québec de Laval pour les pots Kord
- Fafard et Frères Ltée pour le substrat biologique

Des remerciements sont adressés aux entreprises participantes :

- Monsieur André Locas des Serres André Locas à Laval
- Monsieur Pierre Villeneuve de la Pépinière Villeneuve à l'Assomption

Pour la révision du manuscrit, des remerciements sont aussi adressés à M Pierre Lafontaine, agr., Ph. D., Centre de valorisation des plantes, Carrefour industriel et expérimental de Lanaudière, L'Assomption.

NOTE : la mention de marques de commerce dans le texte ne signifie pas une préférence de la part de l'auteur vis-à-vis d'autres produits de valeur comparable.

### Introduction :

Le marché printanier des fleurs annuelles produites par boutures ou par semis a changé considérablement depuis les dernières années. La multiplication des formats de pots pour la vente des fleurs au détriment de la caissette de styromousse et l'utilisation des mélanges de plantes d'accompagnement dans des contenants qui procurent un effet décoratif immédiat sont les principaux changements observés sur le marché. Plus récemment, l'industrie fait des efforts pour utiliser des intrants et des méthodes de production plus respectueuses de l'environnement. Parmi les intrants, le remplacement des pots de plastique par des pots biodégradables ou compostables réduit la quantité de plastique à disposer. Plusieurs types de pots biodégradables ou compostables (PBC) sont maintenant disponibles sur le marché. Toutefois, leurs comportements dans des conditions commerciales de culture sont peu connus des consommateurs et des serristes comparativement aux pots de plastique. Le but de cet essai est d'utiliser des PBC de petits formats dans la production de plantes d'accompagnement. Plus spécifiquement de comparer, de l'empotage à la vente, la tenue des PBC entre eux et par rapport à des pots conventionnels de plastique de 10 ou 11 cm.

### Matériel et méthodes :

Le tableau suivant et les photos 1 à 5 présentent les caractéristiques des 3 types de PBC utilisés durant l'essai. Le substrat utilisé était le Fafard Agromix HR certifié biologique. Les essais se sont déroulés dans des serres de production de la Pépinière Villeneuve à l'Assomption et aux Serres André Locas à Laval. À chacun des sites d'essais, six espèces d'annuelles par boutures ont été plantées dans les 3 types de PBC. Pour chaque espèce, il y avait 15 pots pour chacun des types de PBC à l'essai (par exemple pour l'espèce A, 15 pots Vipots, 15 pots ITML et 15 pots Kord. En résumé pour chaque site : 6 espèces X 15 pots par espèce X 3 types de pots = 270 pots au total soit 90 pots Vipots, 90 pots ITML et 90 pots Kord).

Durant l'essai, des comparaisons de croissance étaient faites avec des pots de plastique contenant les mêmes espèces sur des tables contiguës dans même serre de production.

Tableau 1. Description des pots utilisés lors de l'essai

<i>Nom commercial du pot et son prix* (septembre 08)</i>	<i>Matériel</i>	<i>Dimension</i>			<i>Commentaires de la compagnie ou du distributeur</i>
		<i>Diamètre (cm)</i>	<i>Hauteur (cm)</i>	<i>Volume de substrat au remplissage (cm<sup>3</sup>)</i>	
ITML CRS0400 Coir Fiber grow Plantable pots 173\$ / 1000 pots	Fibres de noix de coco	11	9,8	370	- Décomposition du pot après une saison de culture en jardin
Vipots 31-401-N Naturel  120\$ / 1000 pots	Écorce de riz et amidon de maïs	9,2	8,1	310	- Compostables - Durables, jusqu'à 3 ans à l'intérieur et jusqu'à 18 mois à l'extérieur - Réutilisables pour 2-3 transplantations à biodégradables en 18 mois
Kord FRS0354 Fiber grow Standard Round pot  124\$ / 1000 pots	Carton (papier mâché)	10,2	8,8	435	- Comportement similaire au pot d'argile - Isole les racines des fluctuations de température - utilisé depuis plusieurs dizaines d'années dans l'industrie

\*ce prix n'inclut pas les escomptes. Le prix du pot de plastique 10 cm est environ 82\$ du 1000 pots.



Photo1. De gauche à droite : pot Kord de carton, pot ITML fibres de noix de coco, pot Vipots en écorce de riz et amidon de maïs.



Photo 2 : Le pot ITML de fibres de noix de coco se laisse traverser par la lumière



Photo 3. Surface du pot ITML fibres de coco. Les fibres sont apparentes et la surface moins lisse.



Photo 4. Surface lisse et lustrée du pot Vipots



Photo 5. Aspérités et surface du pot Kord de carton

Le tableau 2 présente la liste des espèces utilisées pour chaque site d'essai. Les légères variations dans le choix sont causées par le manque de disponibilité de boutures pour certaines espèces.

Tableau 2 Espèces mises en culture sur les deux sites d'essais

Pépinière Villeneuve	Serres André Locas
<p>Bégonia tubéreux Non Stop «Deep Salmon» Angelonia serena « Purple » Bracteantha (Immortelle) jaune Impatiens de N.G. «Sonic Orange» Pennisetum setaceum rubrum Lantana «Bandana Cherry»</p>	<p>Bégonia tubéreux Non Stop «Yellow» Angelonia serena « Purple » Bracteantha (Immortelle) jaune Impatiens de N.G. «Deep pink» Gaura «Rose» Lantana panaché jaune</p>

La date d'empotage des boutures enracinées à raison d'une bouture par pot eut lieu le 25 mars et le 27 mars à la Pépinière Villeneuve et aux Serres André Locas respectivement. Les pots ont été insérés dans les cabarets ITML 1540 de 15 insertions et placés sur les tables en serre. La photo 6 montre la disposition des plants quelques jours après l'empotage.



Photo 6. Disposition des plants et mise en culture en cabaret ITML 1540 après l'empotage à la Pépinière Villeneuve. On remarque à l'avant les Pennisetum et de gauche à droite les Vipots, les pots ITML fibre de coco et les pots Kord de carton. À l'arrière, les 5 autres espèces.

À ce moment et jusqu'à la fin de l'essai, les plantes ont été fertilisées avec un engrais de rapport 2-1-2 et de 14-0-14 à la dose de 200 ppm N. La fertilisation biologique n'a pu être utilisée en raison de contraintes avec les autres productions en cours. Les principales dates associées au calendrier de culture sont présentées au tableau 3. Les photos 7 et 8 montrent un aperçu de la croissance de la culture dans le temps et de la disposition des pots.

Tableau 3. Dates des principales opérations culturales lors de l'essai selon le site.

Opérations culturales	Dates	
	Pépinière Villeneuve	Serres André Locas
Plantations des boutures enracinées et placement sur les tables en cabaret ITML 1540	27 mars 2008	25 mars 2008
Espacement sur table à 44 pots/m <sup>2</sup> (≈ 4 pots/pied carré)	16 avril 2008	10 avril 2008
Taille des Gaura et des Angelonia	--	29 avril 2008
Début des ventes Plantes en cabaret 1540	6 mai sauf le Pennisetum et l'impatiens de N.G.	8-9 mai 2008
Fin des ventes (95% des pots vendus)	16 juin 2008	10 juin 2008





Photo 7. Plants au 16 avril 2008 en cabaret ITML 1540 avant le l'espacement sur tables à la Pépinière Villeneuve.



Photo 8. Plantes distancées aux serres André Locas au 29 avril 2008.



Chaque entreprise possède son centre-jardin pour la vente des végétaux. L'identification des plantes dans chacun des pots s'est faite avec des étiquettes maison et/ou des étiquettes fournies avec l'achat des boutures. La stratégie marketing de mise en marché consistait à placer les PBC sur un îlot de vente bien identifié. Toutefois, cette stratégie n'a pu être poursuivie en raison de facteurs expliqués plus loin. Une majoration de prix de 0,50 \$ par pot a été appliquée aux PBC par la Pépinière Villeneuve par rapport à la même espèce en pot de plastique de même dimension. Aux Serres Andrée Locas, le prix de vente des PBC était similaire aux pots de plastique conventionnel.

## RÉSULTATS

### Comportement physique des pots.

Le comportement des PBC a été observé durant toute la durée de la culture. Il y eu développement de quelques moisissures sur les pots ITML fibre de coco et Kord de carton surtout lorsque ceux-ci étaient insérés dans les cabarets avant leur espacement sur les tables. Ces moisissures sont très peu apparentes. Pour les pots Vipots, les moisissures n'ont pas été présentes. Aucun des pots testés n'a montré des signes d'affaissement. Le pot ITML fibre de coco était un peu mou lors de sa manipulation sur les aires de ventes par les employés. Un des serristes a brisé quelques pots Vipots. Ce pot, comparativement aux deux autres à l'essai, peut se craqueler (photo 9) au lieu de plier sous une pression quelconque, ce phénomène étant toutefois très rare. Pour un des serristes qui a procédé au remplissage des pots à la machine, les employés inséraient plus rapidement les Vipots dans les cabarets ITML 1540 que les deux autres pots, car il possède un fini plus lustré et lisse. Ces pots sont faciles à séparer des uns des autres lorsqu'ils sont empilés. À cet égard, il se comporte comme le pot de plastique. Comme autre caractéristique, ce pot est durable à court terme, tel qu'en témoigne la photo 10. Cette photo présente une vivace empotée au printemps 2007, hivernée et remise en croissance en 2008. Le pot est encore très rigide mais présente une décoloration causée par le soleil. En espacement

sur les tables, des algues se sont développés sur la surface des pots ITML fibres de coco et dans une moindre mesure sur les pots Kord de carton (photo 11). Ces algues ont été plus apparentes chez un des deux serristes. Cela peut s'expliquer par l'environnement des serres plus propices aux algues et à la fréquence des arrosages. L'apparition d'algues est négligeable ou nulle sur les pots Vipots.

Le terreau biologique est difficile à mouiller lors des premiers arrosages suite à l'empotage. Ce terreau ne contient pas d'agent mouillant et ce facteur explique la raison de la difficulté de son humectation. Par la suite durant la culture, il s'humidifie facilement même jusqu'au point de flétrissement des plantes.

Généralement, le comportement physique des PBC est comparable aux pots de plastique sauf pour des aspects esthétiques.



Photo 9. Aspect d'un Vipots brisé lors de la manipulation.



Photo 10. Vivace empotée en Vipots au printemps 2007, hivernée et remise en croissance en 2008. Le pot est encore très rigide, mais présente une décoloration causée par le soleil



Photo 11. Présence d'algues vertes sur le pot ITML fibres de coco. Date de la photo : 29 avril 2008.

#### Comportement des espèces cultivées :

Environ 3 semaines suivant l'empotage, certaines espèces développent plus rapidement que d'autres leur système racinaire indépendamment du type de PBC. Elles sont par ordre décroissant : Bracteantha – Gaura – Lantana – les autres espèces.

Visuellement pour chaque espèce prise individuellement, les serristes n'ont pas remarqué de différence notable de croissance et de précocité de floraison entre les 3 types de PBC durant l'essai. De plus, ces critères sont comparables à ceux obtenus en pot de plastique. Malgré un volume plus petit du Vipots comparativement aux 2 autres pots, la croissance s'est bien maintenue (photos 12). Le substrat biologique a maintenu une bonne croissance pour toutes les espèces.



Bracteantha (Immortelle) jaune



Angelonia serena « Purple »



Bégonia tubéreux Non Stop  
« Yellow »



Impatiens de N.G. « Deep pink »



Gaura « Rose »



Lantana panaché jaune

Photo 12. Croissance des six espèces à l'essai 35 jours après l'empotage soit le 29 avril 2008. De gauche à droite, pot Kord de carton, pot ITML fibre de coco et pot Vipots de riz et maïs.



Comme pour les pots de plastique, les racines sortent par les trous de drainage des pots Vipots et Kord de carton lorsque ceux-ci étaient insérés dans les cabarets ITML 1540 (photo 13). Pour les pots ITML fibres de coco, on note un feutrage des racines sur la paroi du pot (photo 14). La croissance racinaire dans chacun des pots était excellence. On peut dépoter facilement la plante dans les pots Kord de carton et les Vipots, ce qu'il est impossible de faire pour les pots ITML de fibre de coco (photo 15) car pour ce dernier, les racines poussent dans la paroi du pot.



Photo 13. Pot Vipots. Racines apparentes par les trous de drainage.



Photo 14. Pots ITML fibres de coco, on note un feutrage des racines dans et sur la paroi du pot.



Photo 15. De gauche à droite, apparence de la croissance racinaire en pot Kord, Vipots et ITML. Pour ce dernier, on ne peut extraire la motte du pot.

Toutes les espèces ne peuvent être cultivées dans les cabarets de l'empotage à la vente. On doit leur donner plus d'espace pour avoir un produit de bonne qualité et éviter les problèmes phytosanitaires. Du passage des cabarets ITML 1540 à l'espacement à environ 44 pots/m<sup>2</sup> sur les tables (photo 8), on note une disparition progressive des racines à la surface et par les trous de drainage des pots pour toutes les espèces et les types de pot PBC. Ce phénomène est normal et ne cause pas de pertes de plantes. En espaçant les plants, il n'y a plus l'environnement confiné et humide de l'insertion du cabaret permettant la prolifération des racines..



## Vente au détail :

Les plantes dans les 3 types de PBC ont été replacées dans les cabarets ITML 1540 pour la vente dans le centre jardin de chacune des entreprises associées à l'essai. Durant la première semaine de mai, les plantes dans les PBC ont été placées sur un îlot identifié comme étant une production avec des pots compostables (photo 16). Une majoration de prix de 0,50 \$ a été appliquée aux PBC par la Pépinière Villeneuve (photo 17). Pour cette entreprise, la raison de cette hausse provient du fait que le prix des PBC est plus élevé que le pot de plastique. Cette majoration n'a pas été appliquée aux Serres André Locas. Aux environs du 19 mai, soit dans la période la plus forte des ventes, l'îlot a été démantelé dans chaque entreprise et chaque espèce en PBC a été regroupée avec la sienne en pots de plastique sur les tables de vente. Par exemple, les Angelonia en PBC ont été placés avec les Angelonia en pots de plastique de 10 ou 11 cm, et ainsi de même avec les cinq autres espèces.

Le démantèlement des îlots par les entreprises s'est fait indépendamment et sans accords, consensus ou contacts d'affaires. La principale raison de la déconstruction des îlots, provient du peu d'effet de masse que donnaient les plantes en PBC au centre jardin (6 espèces multipliées par 3 PBC = 18 cabarets).



Photo 16. Affiche sur l'aire de vente



Photo 17. Identification de l'espèce au point de vente. Ici, le lantana en pot ITML de fibres de coco avec l'étiquette du fournisseur et l'étiquette maison.

## Résultats et autres commentaires de la vente au détail

- Les PBC se sont vendus aussi bien que les pots de plastique, mais pas mieux.
- Durant la période de vente, les plantes en PBC gardent leur apparence comme celles en pots de plastique.
- Le pot ITML fibre de coco demande des irrigations plus fréquentes que tous les autres types de pots (PBC et plastique) selon les Serres André Locas. On a noté le phénomène inverse à la Pépinière Villeneuve. L'irrigation de ce pot est peut-être sujet à plus d'attention.
- Le substrat biologique a maintenu une bonne croissance des espèces
- Selon les commis en centre jardin des deux sites, il n'y a pas eu de demande de la part du consommateur pour acheter spécifiquement des plantes dans des PBC. Par contre si le commis mentionne que des PBC sont disponibles pour leurs achats de plantes annuelles en boutures, les consommateurs montrent de la curiosité ou de l'intérêt à ce produit.
- Peu de commis en centre jardin savent conseiller le consommateur sur l'utilisation des PBC, surtout en regard de la plantation dans de plus gros pots ou en plate-bande et leur disposition après usage. Par exemple pour le pot Kord de carton, il est préférable de le retirer afin de dégager la motte et procéder à la plantation. Le pot Vipots peut être craquelé par la pression des mains et être placé directement dans le sol ou encore retiré afin de dégager la motte du pot et procéder à la plantation. Pour ces deux derniers PBC, on aurait avantage à renseigner le consommateur qu'ils puissent être déposés au bac de compostage ou qu'ils sont biodégradables lorsque jetés dans les déchets domestiques. Pour le pot ITML de fibres de coco, il se plante directement dans le sol où il subit ensuite la biodégradation progressive.
- À la Pépinière Villeneuve, il n'y a pas eu de commentaires de consommateurs sur le prix de vente plus élevé des PBC.

- Le constat qui ressort le plus auprès des commis en centre jardin est le suivant : le consommateur est très sensible à la beauté des plantes, ils choisissent d'abord de belles plantes qu'elles soient en PBC ou en pots de plastique.

## CONCLUSION

Cet essai a montré que les PBC ont une tenue comparable aux pots de plastique durant la culture et sur les aires de ventes sauf pour des aspects esthétiques.. La croissance des plantes d'accompagnement y est aussi similaire. Chacun des PBC en essai possède ses caractéristiques propres que chaque entreprise doit mettre à profit. Ils sont biodégradables et compostables, des caractéristiques à utiliser de manière avantageuse pour l'environnement et dans un marché en changement. Pour mettre en production des plantes d'accompagnement dans de tels pots, les adaptations à faire dans les entreprises sont minimales. Ces pots ne semblent pas rebuter le consommateur. Cet essai a aussi montré que les commis en centre jardin doivent avoir une formation sur l'utilisation de ces pots pour conseiller les consommateurs.

Pour mieux démarquer les végétaux associés à des intrants de production plus respectueux de l'environnement. on devra dans les prochaines années proposer aux consommateurs des gammes de plantes ornementales et potagères avec des étiquettes et pots biodégradables, de la fertilisation et du substrat biologique. Le support marketing pour assurer le succès de ces gammes biologiques est aussi un facteur déterminant.