



**CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE  
DE GEMBOUX**

# **Etude de l'influence de mycorhizes sur l'enracinement et la vitesse de reprise à la plantation pleine terre dans le cas du *Buxus***

Septembre 2008

Clément Van Daele

*Vitrine Gazons de Wallonie*

## Table des matières

1. Introduction.....	2
2. Objectif.....	2
3. Matériel et méthode.....	2
3.1. Objet de l'étude .....	2
3.2. Critères observés: .....	3
3.3. Déroulement de l'étude : .....	3
3.4. Localisation des parcelles.....	3
3.5. Dimension et composition des parcelles .....	3
4. Résultats .....	4
4.1. Dates de relevés et observations.....	4
5. Discussion .....	10
6. Conclusions .....	10

## Photos

Photo 1 : état de l'enracinement le 10/10/06 lors de la transplantation en pleine terre. Plants mycorhizés à gauche et non mycorhizés à droite. ....	5
Photo 2 : parcelle d'essais prise le 22 novembre 2006. ....	6
Photo 3 : parcelle d'essai le 27 avril 2007 .....	6
Photo 4 : parcelle d'essai le 11 février 2008 .....	7
Photo 5 : parcelle d'essai le 17 juin 2008.....	8
Photo 6 : arrachage des plants.....	8
Photo 8 : plants fraîchement arrachés et lavés. ....	9



*Vitrine Gazons de Wallonie*

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

1



## **1. Introduction**

Les mycorhizes constituent une association symbiotique entre un champignon et une plante supérieure.

Il faut distinguer :

- Les endomycorhizes , vésiculo-arbusculaires, où le champignon croît à l'intérieur des cellules de la plante. C'est le cas le plus fréquent et le buis ne fait pas exception.
- Les ectomycorhizes où le champignon n'est jamais intracellulaire et reste à l'extérieur des cellules de la plante sous forme d'un manchon d'hyphes. Elles se rencontrent sur les racines de certains arbres.
- Les ecto-endomycorhizes, particularité des Orchidées et des Ericacées.

Cette association permet aux deux parties d'en tirer profit : le champignon accède à des synthétats, source de carbone, issus de la photosynthèse. La plante, grâce au champignon, peut aller chercher l'eau et les sels minéraux (P, Cu, Z, S) dans un volume de sol plus important exploité par le mycélium.

Au final, la plante est saine, vigoureuse et se développe rapidement, critères importants dans le cadre d'une production de plantes de qualité.

Pour cette raison, la production de plants bien mycorhizés est de plus en plus recherchée. Le développement de substrat pré-mycorhizé est un des moyens pour répondre à cette demande.

## **2. Objectif**

L'étude a pour but d'observer et comparer l'influence de mycorhizes sur l'enracinement et la vitesse de reprise à la plantation dans le cas du *Buxus sp.* en pleine terre.

Cet essai a été réalisé à la demande de la firme De Ceuster Meststoffen n.v. (DCM) souhaitant mettre au point et commercialiser un substrat mycorhizé. L'origine de la ou des souches de mycorhizes utilisées pour l'essai n'a pas été révélée par la société.

## **3. Matériel et méthode**

### 3.1. Objet de l'étude

L'étude a été portée sur le buis. Au total, 250 plants divisés en 2 groupes égaux ont été mis en culture: le premier groupe muni d'une étiquette orange dans un substrat contenant des mycorhizes, l'autre muni d'une étiquette verte dans le même substrat sans mycorhize. Chaque groupe a été réparti en 5 blocs contenant 25 répétitions chacun (voir plan au point 3.5).

*Vitrine Gazons de Wallonie*

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBLOUX



### 3.2. Critères observés:

Les critères retenus sont d'ordre visuel.

1. Etat de l'enracinement au moment de la plantation en pleine terre.
2. « Démarrage » des plantes après la mise en pleine terre en 2006.
3. « Démarrage » des plantes après l'hiver 2006-2007.
4. Résistance à la sécheresse durant l'été 2007.

L'état des plants a également été décrit à la fin de l'hiver 2007-2008 et au printemps 2008.

### 3.3. Déroulement de l'étude :

Les buis ont été obtenus à partir de boutures racinées d'un an.

21/06/06 : rempotage des buis dans du substrat contenant des mycorhizes et sans mycorhizes, fourni par DCM. Mise en pépinière pour une durée +/- 16 semaines nécessaire à l'inoculation des racines par les mycorhizes contenues dans le substrat.

10/10/06 : plantation des buis en pleine terre et incorporation d'engrais de fond : nitrate d'ammoniaque calcaire à raisons de 1,5kg / are.



Observations régulières

17/06/08 : arrachage des plants pour résultats finaux.

### 3.4. Localisation des parcelles

L'essai est réalisé sur le site de la Sibérie du Centre Technique Horticole de Gembloux. Plus précisément, l'essai est implanté sur la parcelle n°9 du secteur de l'arboriculture ornementale.

### 3.5. Dimension et composition des parcelles

L'essai est installé sur une superficie totale de 7,2 m \* 3,6 m, soit 25,92 m<sup>2</sup>.

- Nombre de parcelles : 2 objets \* 5 répétitions = 10 parcelles
- Nombre de plantes par parcelle : 25 plantes par parcelle = 250 plantes au total
- Densité de plantation : 30 cm \* 40 cm
  - { 40 cm entre les lignes
  - { 30 cm entre les plantes au sein de la ligne

*Vitrine Gazons de Wallonie*

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX







**Photo 1 : état de l'enracinement le 10/10/06 lors de la transplantation en pleine terre. Plants mycorrhizés à gauche et non mycorrhizés à droite.**

*22/10/06 : reprise après plantation en pleine terre*

- Les plants reprennent normalement.
- Pas de différences observables.



Photo 2 : parcelle d'essais prise le 22 novembre 2006.

*Avril 07 : démarrage au printemps*

- Après un hiver très doux, les plants semblent bien redémarrer, les jeunes pousses apparaissent.
- Pas de différences observables.



Photo 3 : parcelle d'essai le 27 avril 2007

*Vitrine Gazon de Wallonie*

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBLOUX



***Mai 07 : résistance à la sécheresse***

- Les plantes semblent souffrir quelque peu de la sécheresse. Des dégâts sont observés tant sur les plantes mycorhizées que non mycorhizées : bout de feuilles oranges et taches noires.

***Eté 07 : résistance à la sécheresse***

- Observations similaires à celles effectuées en mai.

***Automne 07 : comportement automnal***

- Pas de différences observables.

***Hiver 07-08 : comportement hivernal***

- Les buis présentent çà et là des feuilles jaunâtres. Pas de différences observables entre les plants mycorhizés et non mycorhizés.



Photo 4 : parcelle d'essai le 11 février 2008

***Vitrine Gazons de Wallonie***

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX



### *Printemps 08 : comportement au second printemps*

- Climat très doux et humide.
- Pas de différences observables.



**Photo 5 : parcelle d'essai le 17 juin 2008.**

### *17/06/08 : Arrachage des plants*

- Les plants ont été arrachés délicatement en prenant soin d'émietter à la main les mottes de terres adhérentes aux racines. Ensuite, les racines ont été méticuleusement lavées. (photos 6 et 7)
- Afin de ne pas influencer les résultats, il a été demandé à plusieurs personnes, qui n'étaient pas au courant de l'essai, de donner leur avis quant aux buis portant une étiquette orange et des buis portant une étiquette verte. Aucune de ces personnes n'a observé de différences visibles, tant au point de vue du système racinaire qu'aérien.



**Photo 6 : arrachage des plants.**

*Vitrine Gazons de Wallonie*

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBLOUX



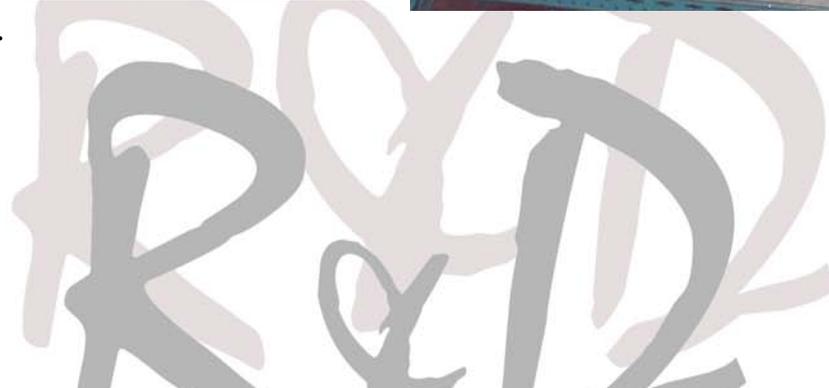
**Plants mycorhizés**



**Plants non-mycorhizés**



**Photo 7 : plants fraîchement arrachés et lavés.**



## **5. Discussion**

Nous ne connaissons pas la (les) souche(s) de mycorhize(s) choisie(s) par DCM. L'association symbiotique de mycorhization est une relation très étroite qui n'est pas garantie, tant au niveau des espèces à mycorhizer, qu'au niveau des conditions d'implantation pouvant gêner la relation.

Dans cet esprit, et dans le but d'économiser du temps et des manipulations inutiles, nous pensons qu'il aurait été opportun de vérifier l'efficacité de l'inoculation lors de la plantation des jeunes plants en pleine terre à la suite des 16 semaines destinées à l'association symbiotique. L'observation d'une coupe racinaire au microscope après coloration (bleu de trypan) permet de vérifier la symbiose.

De même nous ne savons pas si une souche initialement présente dans le sol n'a pas pris la place de la souche introduite, car plus adaptée ou plus virulente. Et donc, si les effets avaient été positifs, rien ne nous aurait permis d'affirmer que les effets étaient dus à la souche de mycorhize testée.

## **6. Conclusion**

Les observations effectuées ces deux années de culture sur les buis ne permettent pas de mettre en évidence l'effet du substrat mycorhizé sur le développement des plantes.

Il n'y a pas eu de différences observables au niveau du système racinaire tant à la plantation qu'à l'arrachage et les conclusions sont similaires pour le système aérien.

Au terme de cet essai, nous pouvons conclure que dans les conditions de l'essai, le substrat mycorhizé n'a rien apporté de plus ni de moins qu'un substrat classique non mycorhizé.



*Vitrine Gazons de Wallonie*

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

