



**CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE
DE GEMBOUX**

ETUDE COMPARATIVE DE LA CROISSANCE ET DE LA PRODUCTION DE DECHETS DE TONTE DE MELANGES COMMERCIAUX DE GRAMINEES DE DIFFERENTES SOCIETES SEMENCIERES

Juin 2007

Mireille DE MUNCK

Vitrine Gazon de Wallonie



Avec le soutien du Ministère de la Région wallonne - Direction Générale de l'Agriculture

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX 081/62 52 30 fax 081/61 00 47 cthsecretariat@skynet.be

Table des matières

1.	Objectif.....	3
2.	Matériels et méthode	3
2.1.	Localisation	3
2.2.	Les parcelles	3
2.3.	Mélanges utilisés	3
2.4.	Méthode d'observations	4
2.5.	Méthode d'analyse statistique	5
2.6.	Schéma des parcelles.....	5
3.	Présentation des résultats	5
3.1.	Saisies des données	5
3.2.	Observations.....	5
3.2.1.	Calendrier des dates de tonte.....	5
3.2.2.	Poids des déchets.....	6
3.2.3.	Couleur du gazon	10
3.2.4.	Densité du gazon	10
3.2.5.	Divers	10
3.3.	Quelques illustrations.....	11
4.	Discussion et conclusions.....	14
4.1.	Economie de déchets.....	14
4.2.	Esthétique du gazon	14
5.	Annexes.....	15



Vitrine Gazons de Wallonie

Réalisée avec l'appui du Ministère de l'agriculture et de la Ruralité en région wallonne

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX

081/62 52 30 fax 081/61 00 47 www.cthgx.be cthgazon@skynet.be



Table des illustrations

Les tableaux

Tableau 1 : Données climatiques du jour du semis des parcelles de l'essai	3
Tableau 2 : Calendrier des dates de tonte de l'essai.....	5
Tableau 3 : Poids annuel de déchets de tonte des parcelles de l'essai.	6

Les figures

Figure 1 : Evolution du poids des déchets de tonte journaliers estimés des mélanges « faible croissance » en fonction de l'époque de l'année. 2005.....	8
Figure 2 : Evolution du poids des déchets de tonte journaliers estimés des mélanges « faible croissance » en fonction de l'époque de l'année. 2006.....	9

Les photos

Photo 1 : Parcelles d'essai des mélanges « faible croissance ». Photo réalisée par Damien Denayer le 20 juillet 2005.	11
Photo 2 : Gros plan d'une parcelle du mélange Off-Side au 4 novembre 2005. Photo réalisée par Mireille de Munck.....	11
Photo 3 : Gros plan d'une parcelle du mélange Low Maintenance au 4 novembre 2005. Photo réalisée par Mireille de Munck.....	12
Photo 4 : Gros plan d'une parcelle du mélange Lento au 4 novembre 2005. Photo réalisée par Mireille de Munck.	12
Photo 5 : Gros plan d'une parcelle témoin au 4 novembre 2005. Photo réalisée par Mireille de Munck.....	13
Photo 6 : Parcelles d'essai des mélanges « faible croissance ». Photo réalisée par Mireille de Munck le 10 août 2006.....	13

Les annexes

Annexe 1 : Etude comparative de la croissance et de la production de déchets de tonte de mélanges commerciaux de graminées de différentes sociétés semencières – Année 2005 – Tests statistiques.....	15
Annexe 2 : Etude comparative de la croissance et de la production de déchets de tonte de mélanges commerciaux de graminées de différentes sociétés semencières – Année 2006 – Tests statistiques.....	16
Annexe 3 : Etude comparative de la croissance et de la production de déchets de tonte de mélanges commerciaux de graminées de différentes sociétés semencières – Années 2005 et 2006 – Tests statistiques.....	18



Vitrine Gazons de Wallonie

Réalisée avec l'appui du Ministère de l'agriculture et de la Ruralité en région wallonne

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX

081/62 52 30 fax 081/61 00 47 www.cthgx.be cthgazon@skynet.be



Essai comparatif dans le temps suivant la méthode des blocs avec 3 répétitions.

1. Objectif

Comparer les mélanges commerciaux de graminées spécifiques « faible croissance » de différentes sociétés semencières en terme de croissance et de production de déchets.

Ces mélanges sont :

- « Off-Side » de la firme Advanta
- « Low Maintenance » de la firme Barenbrug
- « Lento » de la firme DCM

2. Matériels et méthode

2.1. Localisation

Le bloc d'essai est situé au Centre Technique Horticole de Gembloux (CTH). Les parcelles ont été semées le 30 septembre 2004.

Tableau 1 : Données climatiques du jour du semis des parcelles de l'essai

Dates	Température de l'air (sous abri)		Insolation H et min	Vent Km/h	Humidité relative %	Précip. mm
	Max (°C)	Min (°C)				
30/09/2004	17,2	11,0	0,03	5,5	92	0,0

Source : CRA-W, Département Biométrie. Poste d'Ernage-Gembloux.

2.2. Les parcelles

Nombre de parcelles : (3 + 1 témoin) * 3 répétitions = 12

Surface de l'essai : 21 m * 21,6 m = 453,60 m²

Dimension des parcelles : 5,4 m * 7 m = 37,80 m²

2.3. Mélanges utilisés

- « Off-side » de la firme Advanta

Composition :

10 % Ray-grass anglais	<i>Lolium perenne</i>	cv 'Amadeus'
10 % Fétuque rouge demi-traçante	<i>Festuca rubra trichophylla</i>	cv 'Dawson'
40 % Fétuque rouge traçante	<i>Festuca rubra rubra</i>	cv 'Felix'
15 % Fétuque durette	<i>Festuca ovina duriuscula</i>	cv 'Crystal'
5 % Agrostide	<i>Agrostis tenuis</i>	cv 'Highl. Bent'
20 % Pâturin comprimé	<i>Poa compressa</i>	cv 'Canon'



Vitrine Gazons de Wallonie

Réalisée avec l'appui du Ministère de l'agriculture et de la Ruralité en région wallonne

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX

081/62 52 30 fax 081/61 00 47 www.cthgx.be cthgazon@skynet.be



Fertilisation : 60 U d'azote au printemps

Densité de semis : 2,5 kg/are

➤ « **Low maintenance** » de la firme Barenbrug

Composition :

30 % Koelérie grêle	<i>Koeleria macrantha</i>	cv 'Barkoel'
10 % Fétuque rouge traçante	<i>Festuca rubra rubra</i>	cv 'Salsa'
30 % Fétuque rouge demi-traçante	<i>Festuca rubra trichophylla</i>	cv 'Barcrown'
10 % Fétuque rouge gazonnante	<i>Festuca rubra commutata</i>	cv 'Bargreen'
20 % Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	cv 'Barzan'

Fertilisation : 60 U d'azote au printemps

Densité de semis : 3 kg/are

➤ « **Lento** » de la firme DCM

Composition :

10 % Fétuque rouge gazonnante	<i>Festuca rubra commutata</i>	cv 'Trophy'
10 % Fétuque rouge demi-traçante	<i>Festuca rubra trichophylla</i>	cv 'Samanta'
30 % Fétuque rouge traçante	<i>Festuca rubra rubra</i>	cv 'Cindy'
5 % Agrostide ténue	<i>Agrostis tenuis</i>	cv 'Denso'
45 % Fétuque ovine	<i>Festuca ovina</i>	cv 'Quatro'

Fertilisation : 60 U d'azote au printemps

Densité de semis : 3 kg/are

➤ « **Versailles** » de la firme Advanta

Témoin de l'essai

Composition :

20 % Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	cv 'Cocktail'
10 % Fétuque rouge gazonnante	<i>Festuca rubra commutata</i>	cv 'Monuela'
10 % Fétuque rouge gazonnante	<i>Festuca rubra commutata</i>	cv 'Waldorf'
20 % Fétuque rouge demi-traçante	<i>Festuca rubra trichophylla</i>	cv 'Carousel'
20 % Fétuque rouge demi-traçante	<i>Festuca rubra trichophylla</i>	cv 'Mocassin'
20 % Ray-grass anglais	<i>Lolium perenne</i>	cv 'Amadeus'

Fertilisation : 120 U d'azote répartis en 3 apports (avril, juin, septembre)

Densité de semis : 2,5 kg/are

2.4. Méthode d'observations

- Poids des déchets à chaque tonte
- Fréquence de tonte
- Esthétique du gazon tous les mois :
 - La couleur : suivant une échelle variant de 1 (vert très clair) à 9 (vert très foncé)
 - La densité



Vitrine Gazon de Wallonie

Réalisée avec l'appui du Ministère de l'agriculture et de la Ruralité en région wallonne

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX

081/62 52 30 fax 081/61 00 47 www.cthgx.be cthgazon@skynet.be

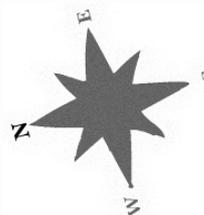


2.5. Méthode d'analyse statistique

Etude statistique des résultats à l'aide du logiciel Minitab 13 : analyse de la variance à l'aide des tests de Tukey et de Fisher.

2.6. Schéma des parcelles

Parcelle n°12 <i>Lento</i> DCM	Parcelle n°11 <i>Low maintenance</i> Barenbrug	Parcelle n°10 <i>Off-side</i> Advanta
Parcelle n°9 <i>Témoin</i>	Parcelle n°8 <i>Lento</i> DCM	Parcelle n°7 <i>Témoin</i>
Parcelle n°6 <i>Off-side</i> Advanta	Parcelle n°5 <i>Low maintenance</i> Barenbrug	Parcelle n°4 <i>Lento</i> DCM
Parcelle n°3 <i>Low maintenance</i> Barenbrug	Parcelle n°2 <i>Témoin</i>	Parcelle n°1 <i>Off-side</i> Advanta



Ombrière

Rue

3. Présentation des résultats

3.1. Saisies des données

Lors de chaque tonte, un tableau de saisie des données a été complété. Ce tableau présente les poids des déchets de tonte pour chacune des parcelles, numérotées de 1 à 12, ainsi qu'une appréciation de la couleur et de la densité du gazon.

3.2. Observations

3.2.1. Calendrier des dates de tonte

Les dates précises de tonte se trouvent dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : Calendrier des dates de tonte de l'essai

2005	
Juillet	14/07/2005 – 20/07/2005 – 27/07/2005
Août	02/08/2005 – 10/08/2005 – 17/08/2005 – 24/08/2005 –



Vitrine Gazons de Wallonie

Réalisée avec l'appui du Ministère de l'agriculture et de la Ruralité en région wallonne

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX

081/62 52 30 fax 081/61 00 47 www.cthgx.be cthgazon@skynet.be



	31/08/2005
Septembre	08/09/2005 – 14/09/2005 – 21/09/2005
Octobre	03/10/2005 – 12/10/2005
2006	
Avril	10/04/2006 – 20/04/2006 – 27/04/2006
Mai	3/05/2006 – 17/05/2006 – 24/05/2006
Juin	16/06/2006 – 22/06/2006 – 29/06/2006
Juillet	6/07/2006 – 13/07/2006
Août	10/08/2006 – 17/08/2006 – 23/08/2006 – 30/08/2006
Septembre	13/09/2006 – 28/09/2006

3.2.2. Poids des déchets

Lors de chaque tonte, les déchets de tonte de chaque parcelle ont été pesés.

Le tableau suivant reprend les poids annuels en déchets de chaque parcelle. On entend par poids annuel la somme des poids de déchets récoltés pendant une année.

On remarque que les poids obtenus en 2006 sont de l'ordre du double de ceux obtenus en 2005. En effet, en 2005, les tontes n'ont pu débuter qu'après une installation correcte du jeune gazon c'est-à-dire à partir de la mi-juillet. En 2006, les tontes ont été effectuées sur une demi-saison.

Tableau 3 : Poids annuel de déchets de tonte des parcelles de l'essai.

		Poids annuels des déchets 2005 (en kg)	Poids annuels des déchets 2006 (en kg)	Cumul des déchets 2005- 2006 (en kg)
Groupe Low Maintenance	Parcelle n°3	19,35	46,25	65,60
	Parcelle n°5	19,20	40,00	59,20
	Parcelle n°11	21,55	41,10	62,65
	Moyenne Low Maintenance	20,03	42,45	62,48
Groupe Lento	Parcelle n°4	23,90	46,85	70,75
	Parcelle n°8	23,45	44,35	67,80
	Parcelle n°12	21,35	43,90	65,25
	Moyenne Lento	22,90	45,03	67,93
Groupe Off-Side	Parcelle n°1	19,50	38,40	57,90
	Parcelle n°6	17,75	40,80	58,55
	Parcelle n°10	18,45	43,50	61,95
	Moyenne Lento	18,57	40,90	59,47
Groupe Témoin	Parcelle n°2	30,65	53,20	83,85
	Parcelle n°7	33,40	58,50	91,90
	Parcelle n°9	27,70	55,55	83,25
	Moyenne Témoin	30,58	55,75	86,33



Vitrine Gazon de Wallonie

Réalisée avec l'appui du Ministère de l'agriculture et de la Ruralité en région wallonne

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX

081/62 52 30 fax 081/61 00 47 www.cthgx.be cthgazon@skynet.be



Pour mesurer le pourcentage d'économie en déchets de tonte des mélanges « faible croissance », nous prenons comme base de comparaison la moyenne des déchets du groupe témoin.

- ❖ Témoin : 86,33 kg pour les 2 saisons → 100 %
(Base de comparaison)
- ❖ Off-Side : 59,47 kg pour les 2 saisons → 68,89 %
→ 31 % d'économie de déchets sur la saison
- ❖ Low Maintenance : 62,48 kg pour les 2 saisons → 72,37 %
→ 28 % d'économie de déchets sur la saison
- ❖ Lento : 67,93 kg pour les 2 saisons → 78,69 %
→ 21 % d'économie de déchets sur la saison

Afin de s'assurer si les résultats sont valables, les moyennes des poids annuels de déchets de tonte de chaque groupe ont fait l'objet d'une étude statistique dont les résultats sont publiés en annexe.

Exploitation des résultats des tests statistiques :

D'après les tests de Tukey et de Fisher, la moyenne du groupe témoin est significativement différente de la moyenne de chacun des autres groupes. Par contre, entre les moyennes des groupes de mélanges « faible croissance », la situation est plus nuancée.

Selon le test de Tukey, il n'y a **pas de différence significative** entre les moyennes des poids annuels de déchets de tonte des 3 mélanges « faible croissance ». Cependant, entre les moyennes des groupes Off-Side et Lento, on se trouve proche de la limite du critère indiquant si oui ou non il y a une différence significative.

Selon le test de Fisher, on peut dire que :

- Il n'y a **pas de différence significative** entre les moyennes des poids annuels de déchets de tonte des groupes Off-Side et Low Maintenance
- Il n'y a **pas de différence significative** entre les moyennes des poids annuels de déchets de tonte des groupes Low Maintenance et Lento
- Il y a une **différence significative** entre les moyennes des poids annuels de déchets de tonte des groupes **Lento et Off-Side**

En tenant compte des résultats de l'étude statistique et plus particulièrement du test de Fisher, nous pouvons dire que le mélange Off-Side offre une meilleure économie de déchets que le mélange Lento. Par contre, il est difficile de se prononcer quant aux chiffres du mélange Low Maintenance. Même si le pourcentage d'économie de déchets de ce dernier se situe entre les mélanges Off-Side et Lento, on ne peut pas affirmer sa position d'un point de vue statistique.



Vitrine Gazons de Wallonie

Réalisée avec l'appui du Ministère de l'agriculture et de la Ruralité en région wallonne

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX

081/62 52 30 fax 081/61 00 47 www.cthgx.be cthgazon@skynet.be



Parallèlement à ces observations, nous pouvons également établir la courbe de l'évolution du poids des déchets journaliers estimés en fonction de l'époque de l'année pour chaque mélange. C'est ce qui est représenté dans les figures ci-après.

Ces graphiques ont été réalisés au départ des données de poids de déchets récoltés lors de chaque tonte. Pour connaître le poids des déchets journaliers engendrés par chaque mélange, nous avons dû faire une extrapolation. Nous avons divisé le poids des déchets tondus à la date x par le nombre de jours séparant la tonte réalisée à la date x de celle réalisée à la date x - 1, c'est-à-dire le nombre de jours séparant les 2 tontes consécutives.

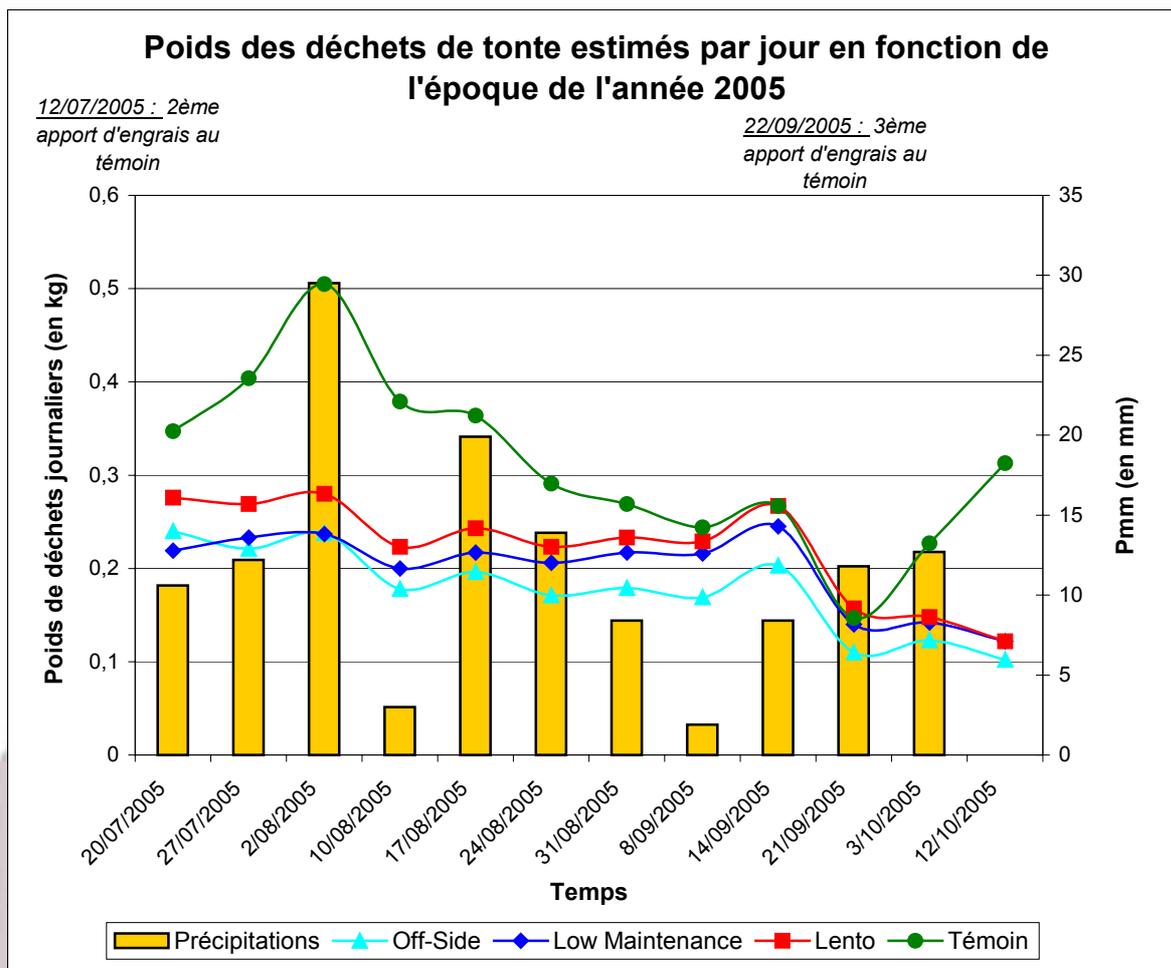


Figure 1 : Evolution du poids des déchets de tonte journaliers estimés des mélanges « faible croissance » en fonction de l'époque de l'année. 2005.



Vitrine Gazon de Wallonie

Réalisée avec l'appui du Ministère de l'agriculture et de la Ruralité en région wallonne

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX
Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX

081/62 52 30 fax 081/61 00 47 www.cthgx.be cthgazon@skynet.be



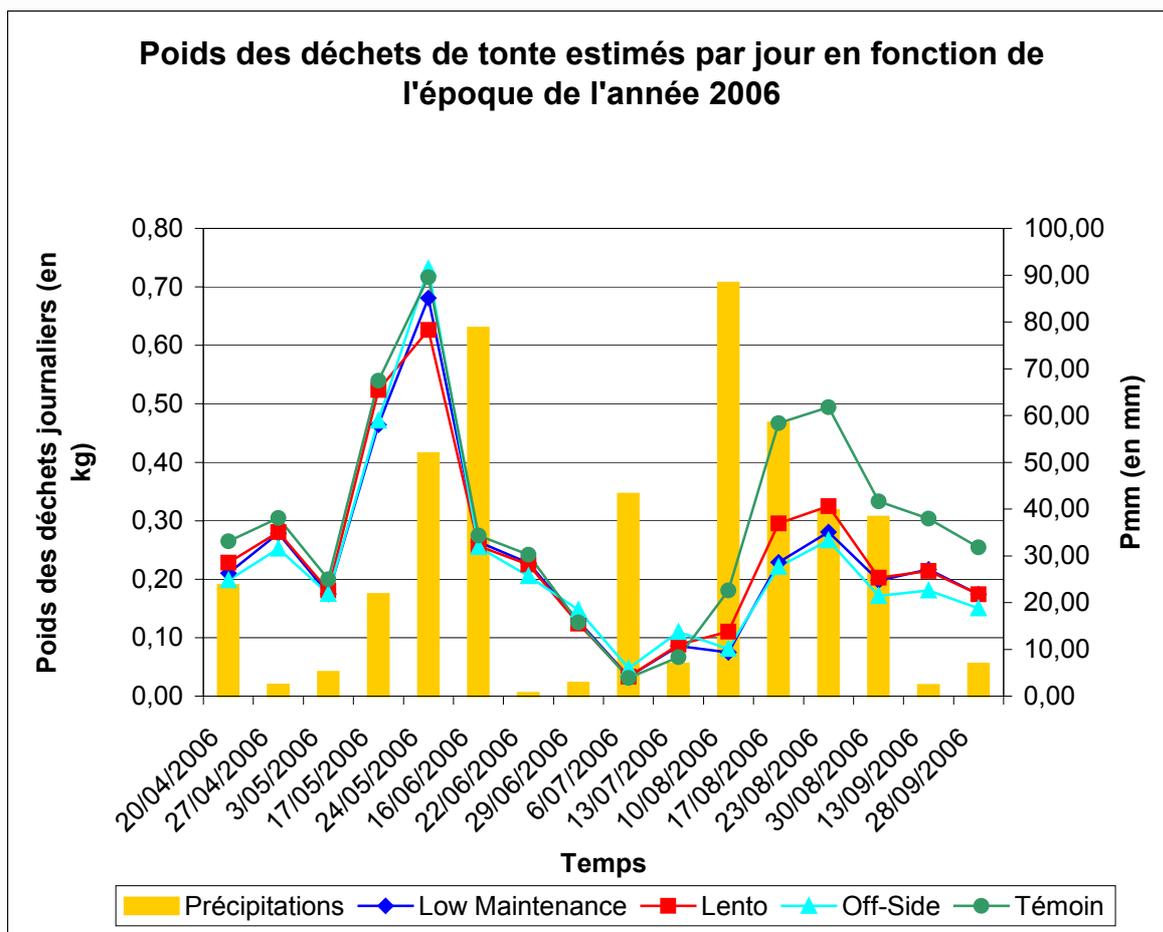


Figure 2 : Evolution du poids des déchets de tonte journaliers estimés des mélanges « faible croissance » en fonction de l'époque de l'année. 2006.

En 2005 comme en 2006, les trois mélanges 'faible croissance' suivent la même évolution en terme de production de déchets. Le mélange témoin suit la même courbe d'évolution jusqu'en juillet, puis il se comporte différemment.

En 2005, sur la période observée, on observe 2 pics de croissance du témoin, consécutives au deuxième et troisième apport annuel d'engrais.

En 2006, on a identifié 2 pics de croissance.

- Le premier pic a eu lieu durant la deuxième quinzaine de mai. Sont concernés aussi bien le témoin que les mélanges 'faible croissance', sans différence. Ce pic fait suite à l'application d'engrais : 60 U d'N pour les mélanges 'faible croissance', 40 U d'N pour le témoin.
- Le deuxième pic se situe fin août et est plus important pour le témoin que pour les mélanges 'faible croissance'. Dans les deux cas, les pics se justifient suite à la recrudescence des pluies fin juillet début août. Pour rappel, c'était la sécheresse depuis la mi-juin jusque la fin-juillet, à l'exception d'un orage début juillet. De plus, dans le



Vitrine Gazon de Wallonie

Réalisée avec l'appui du Ministère de l'agriculture et de la Ruralité en région wallonne

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX

081/62 52 30 fax 081/61 00 47 www.cthgx.be cthgazon@skynet.be



cadre du témoin, le deuxième apport d'engrais avait été réalisé le 23 juin mais cet engrais n'a été assimilé qu'avec les pluies d'août. Ceci justifie le plus grand pic du témoin.

Les résultats statistiques ont démontré qu'il y avait une différence significative entre la moyenne des poids annuels des déchets des parcelles témoin et les moyennes des poids annuels des déchets des parcelles de mélanges 'faible croissance'.

La différence significative entre les moyennes annuelles ne signifie pas que les mélanges 'faible croissance' sont significativement différents du témoin tout au long de l'année. En réalité, après avoir réalisé des tests statistiques aux différentes dates de tonte, on s'aperçoit que la différence n'existe qu'en début de saison (lors des deux premières tontes) et en arrière-saison (à partir de la mi-août).

3.2.3. Couleur du gazon

Il n'y a pas de différence dans le niveau d'intensité du vert des mélanges Lento et Off-Side. Par contre, le mélange Low Maintenance apparaît plus clair que les 2 autres.

3.2.4. Densité du gazon

Tous les mélanges présentent une bonne densité.

En 2005, nous avons observé un certain envahissement par une graminée extérieure ; on avait appelé cela l'effet patchwork. En 2006, nous n'avons pas relevé de telles observations.

3.2.5. Divers

Contrairement à 2005, nous n'avons pas observé de fil rouge sur les parcelles de l'essai.



Vitrine Gazons de Wallonie

Réalisée avec l'appui du Ministère de l'agriculture et de la Ruralité en région wallonne

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX

081/62 52 30 fax 081/61 00 47 www.cthgx.be cthgazon@skynet.be



3.3. Quelques illustrations



Photo 1 : Parcelles d'essai des mélanges « faible croissance ». Photo réalisée par Damien Denayer le 20 juillet 2005.



Photo 2 : Gros plan d'une parcelle du mélange Off-Side au 4 novembre 2005. Photo réalisée par Mireille de Munck.



Vitrine Gazon de Wallonie

Réalisée avec l'appui du Ministère de l'agriculture et de la Ruralité en région wallonne

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX

081/62 52 30 fax 081/61 00 47 www.cthgx.be cthgazon@skynet.be





Photo 3 : Gros plan d'une parcelle du mélange Low Maintenance au 4 novembre 2005. Photo réalisée par Mireille de Munck.



Photo 4 : Gros plan d'une parcelle du mélange Lento au 4 novembre 2005. Photo réalisée par Mireille de Munck.



Vitrine Gazons de Wallonie

Réalisée avec l'appui du Ministère de l'agriculture et de la Ruralité en région wallonne

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX

081/62 52 30 fax 081/61 00 47 www.cthgx.be cthgazon@skynet.be





Photo 5 : Gros plan d'une parcelle témoin au 4 novembre 2005. Photo réalisée par Mireille de Munck.



Photo 6 : Parcelles d'essai des mélanges « faible croissance ». Photo réalisée par Mireille de Munck le 10 août 2006.



Vitrine Gazons de Wallonie

Réalisée avec l'appui du Ministère de l'agriculture et de la Ruralité en région wallonne

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX

081/62 52 30 fax 081/61 00 47 www.cthgx.be cthgazon@skynet.be



4. Discussion et conclusions

4.1. Economie de déchets

Les trois mélanges testés, Off-Side, Low maintenance et Lento, offrent une réelle diminution des déchets de tonte, de l'ordre de 20 à 30 %, comparativement à un mélange agrément traditionnel.

Le mélange Off-Side permet une meilleure économie en déchets de tonte que Lento (environ 10 % en plus). Low Maintenance semble se situer entre les deux sans vraiment se différencier.

Les deux graphiques nous montrent que les trois mélanges suivent la même évolution en terme de production de déchets au cours de l'année. Le témoin suit la même évolution que les mélanges 'faible croissance' jusqu'à la mi-juillet, puis il se comporte différemment.

En début de saison, les mélanges 'faible croissance' reçoivent les 60 U d'N et le témoin ses 40 U d'N ; cela explique le pic du printemps (voir figure 2).

Fin juin, début juillet 2006, on se trouve en période de sécheresse, les 4 courbes s'effondrent. Les gazons ne « poussent » quasi plus.

Au mois d'août, avec le regain des pluies, les courbes remontent, la courbe du témoin surplombe celle des 3 mélanges 'faible croissance'. Ce pic de croissance est la conséquence de l'application de la seconde fraction d'engrais au témoin.

En 2005, on a pu observer le même phénomène à la même période (août 2005, voir figure 1).

Il est important également de constater que les mélanges 'faible croissance' ne sont pas différents du témoin tout au long de l'année. La différence est significative en début de saison et en arrière-saison (à partir de la mi-août).

4.2. Esthétique du gazon

Pour juger de l'esthétique d'un gazon, il faut se référer aux critères de beauté du gazon. Ces critères sont : l'homogénéité, la densité et la couleur.

Pour ce qui est de l'homogénéité et de la densité, il n'y a pas de différence entre les trois mélanges 'faible croissance'. Par contre, pour la couleur, on observe des nuances dans l'intensité du vert. Le mélange Low Maintenance apparaît toujours le plus clair et le mélange Off-Side le plus foncé.



Vitrine Gazons de Wallonie

Réalisée avec l'appui du Ministère de l'agriculture et de la Ruralité en région wallonne

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX

081/62 52 30 fax 081/61 00 47 www.cthgx.be cthgazon@skynet.be



5. Annexes

Annexe 1 : Etude comparative de la croissance et de la production de déchets de tonte de mélanges commerciaux de graminées de différentes sociétés semencières – Année 2005 – Tests statistiques.

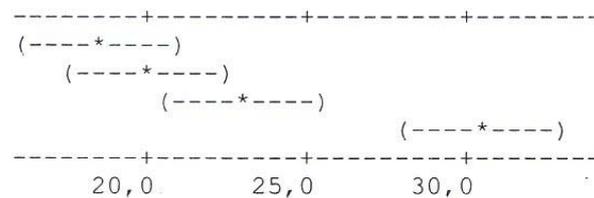
Analyse statistique : tests de Tukey et de Fisher
Logiciel : Minitab 13

One-way ANOVA: Poids des déchets annuels versus Mélanges

Source	DF	SS	MS	F	P
Mélanges	3	257,91	85,97	27,54	0,000
Error	8	24,97	3,12		
Total	11	282,88			

Level	N	Mean	StDev
Advanta	3	18,567	0,881
Barenbru	3	20,033	1,316
DCM	3	22,900	1,361
Témoin	3	30,583	2,851

Individual 95% CIs For Mean
Based on Pooled StDev



Pooled StDev = 1,767

Tukey's pairwise comparisons

Family error rate = 0,0500
Individual error rate = 0,0126

Critical value = 4,53

Intervals for (column level mean) - (row level mean)

	Advanta	Barenbru	DCM
Barenbru	-6,087 3,154		
DCM	-8,954 0,287	-7,487 1,754	
Témoin	-16,637 -7,396	-15,171 -5,929	-12,304 -3,063

Vitrine Gazon de Wallonie

Réalisée avec l'appui du Ministère de l'agriculture et de la Ruralité en région wallonne

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX
Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX

081/62 52 30 fax 081/61 00 47 www.cthgx.be cthgazon@skynet.be



Fisher's pairwise comparisons

Family error rate = 0,176
Individual error rate = 0,0500

Critical value = 2,306

Intervals for (column level mean) - (row level mean)

	Advanta	Barenbru	DCM
Barenbru	-4,793 1,860		
DCM	-7,660 -1,007	-6,193 0,460	
Témoin	-15,343 -8,690	-13,876 -7,224	-11,010 -4,357

Annexe 2 : Etude comparative de la croissance et de la production de déchets de tonte de mélanges commerciaux de graminées de différentes sociétés semencières – Année 2006 – Tests statistiques.

Analyse statistique : tests de Tukey et de Fisher
Logiciel : Minitab 13

One-way ANOVA: Poids déchets deuxième année versus Mélanges

Analysis of Variance for Poids dé

Source	DF	SS	MS	F	P
Mélanges	3	403,82	134,61	19,78	0,000
Error	8	54,44	6,81		
Total	11	458,26			

Level	N	Mean	StDev
Advanta	3	40,900	2,551
Barenbru	3	42,450	3,337
DCM	3	45,033	1,589
Témoin	3	55,750	2,656

Pooled StDev = 2,609

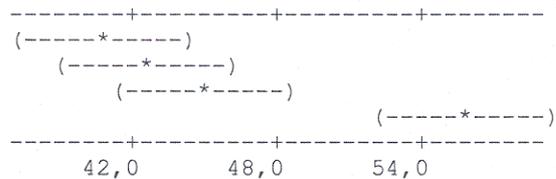
Tukey's pairwise comparisons

Family error rate = 0,0500
Individual error rate = 0,0126

Critical value = 4,53

Intervals for (column level mean) - (row level mean)

Individual 95% CIs For Mean
Based on Pooled StDev



Vitrine Gazons de Wallonie

Réalisée avec l'appui du Ministère de l'agriculture et de la Ruralité en région wallonne

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX
Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX

081/62 52 30 fax 081/61 00 47 www.cthgx.be cthgazon@skynet.be



Tukey's pairwise comparisons

Family error rate = 0,0500
Individual error rate = 0,0126

Critical value = 4,53

Intervals for (column level mean) - (row level mean)

	Advanta	Barenbru	DCM
Barenbru	-8,373 5,273		
DCM	-10,956 2,689	-9,406 4,239	
Témoin	-21,673 -8,027	-20,123 -6,477	-17,539 -3,894

Fisher's pairwise comparisons

Family error rate = 0,176
Individual error rate = 0,0500

Critical value = 2,306

Intervals for (column level mean) - (row level mean)

	Advanta	Barenbru	DCM
Barenbru	-6,462 3,362		
DCM	-9,045 0,778	-7,495 2,328	
Témoin	-19,762 -9,938	-18,212 -8,388	-15,628 -5,805



Vitrine Gazons de Wallonie

Réalisée avec l'appui du Ministère de l'agriculture et de la Ruralité en région wallonne

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX
Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX

081/62 52 30 fax 081/61 00 47 www.cthgx.be cthgazon@skynet.be



Annexe 3 : Etude comparative de la croissance et de la production de déchets de tonte de mélanges commerciaux de graminées de différentes sociétés semencières – Années 2005 et 2006 – Tests statistiques.

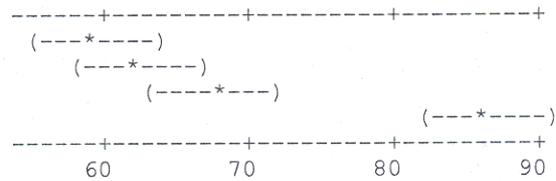
Analyse statistique : tests de Tukey et de Fisher
Logiciel : Minitab 13

One-way ANOVA: Poids déchets 2 ans versus Mélanges

Source	DF	SS	MS	F	P
Mélanges	3	1304,8	434,9	37,90	0,000
Error	8	91,8	11,5		
Total	11	1396,6			

Individual 95% CIs For Mean
Based on Pooled StDev

Level	N	Mean	StDev
Advanta	3	59,467	2,175
Barenbru	3	62,483	3,203
DCM	3	67,933	2,752
Témoin	3	86,333	4,830



Pooled StDev = 3,387

Tukey's pairwise comparisons

Family error rate = 0,0500
Individual error rate = 0,0126

Critical value = 4,53

Intervals for (column level mean) - (row level mean)

	Advanta	Barenbru	DCM
Barenbru	-11,876 5,843		
DCM	-17,326 0,393	-14,309 3,409	
Témoin	-35,726 -18,007	-32,709 -14,991	-27,259 -9,541



Vitrine Gazon de Wallonie

Réalisée avec l'appui du Ministère de l'agriculture et de la Ruralité en région wallonne

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX
Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX

081/62 52 30 fax 081/61 00 47 www.cthgx.be cthgazon@skynet.be



Fisher's pairwise comparisons

Family error rate = 0,176
Individual error rate = 0,0500

Critical value = 2,306

Intervals for (column level mean) - (row level mean)

	Advanta	Barenbru	DCM
Barenbru	-9,395 3,361		
DCM	-14,845 -2,089	-11,828 0,928	
Témoin	-33,245 -20,489	-30,228 -17,472	-24,778 -12,022



Vitrine Gazons de Wallonie

Réalisée avec l'appui du Ministère de l'agriculture et de la Ruralité en région wallonne

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX

081/62 52 30 fax 081/61 00 47 www.cthgx.be cthgazon@skynet.be

