

Projets d'innovation, quoi de neuf?



Conférence présentée par
Mme Dominique Choquette, agronome
Club agroenvironnemental
de l'Estrie

9^e Colloque sur la production des arbres de Noël
Hôtel Le Président
Sherbrooke

Projets d'innovation, quoi de neuf?



1. Évaluation de la performance de la culture des arbres de Noël sur billon

La plantation de plants sur billons améliore le drainage aux racines et accélère le réchauffement du sol. L'intérêt de cette pratique est d'améliorer les conditions de croissance et le taux de survie des arbres de Noël en sol argileux. Les printemps pluvieux, tels que nous les avons connus au cours des dernières années, retardent généralement l'enracinement des plants, favorisent l'infection des racines par des pathogènes causant parfois une mortalité importante d'arbres sur ce type de sol. Dans le cadre de projet, la croissance des arbres sur billons a été suivie durant deux saisons. La plantation des sapins baumiers a eu lieu à la mi-mai 2007. L'essai comportait 18 rangs d'arbres de Noël sur 600 pieds de longueur divisé en deux parcelles, l'une sur des billons (10 rangs) et l'autre sans billon ou selon la méthode conventionnelle (8 rangs). Le prototype de billonneuse a permis la formation de billons d'environ 12 pouces de hauteur. À la fin de chaque saison de croissance (2007 et 2008), 50 arbres par parcelle ont été choisis au hasard et 3 pousses ont été mesurées. La coloration des arbres a également été évaluée lors de cette prise de mesures.

Tableau 1. Longueur moyenne de la pousse annuelle sur les arbres de Noël sur ou sans billon (conventionnel). Saison 2007 et 2008

Traitement	Longueur de la pousse*	Longueur de la pousse annuelle (cm)	
		Moyenne 2007	Moyenne 2008
Billon conventionnel	Tête (A)	8.2	20,1
	Tête	6.0	5,9
Billon conventionnel	Centrale (L)	9.3	11,8
	Centrale	6.7	4,7
Billon conventionnel	Latérale (S)	5.7	8,0
	Latérale	4.7	4,0

*A : pousse apicale terminale; L : pousse apicale latérale orientée sud-ouest; S : pousse annuelle sur branche secondaire orientée sud-est.

Projets d'innovation, quoi de neuf?

Tableau 2. Pourcentage d'arbres de chaque catégorie de couleur du feuillage dans les parcelles sur ou sans billon (système conventionnel). Saison 2007 et 2008.

Année	Traitement	COULEUR					Total
		V Vert (%)	JV Jaune-vert (%)	J Jaune (%)	O Orange (%)	R Rouge (%)	
2007	Billon	98	2	0	0	0	100%
2008	Billon	66	30	4	0	0	100%
2007	Conventionnel	33	61	2	2	2	100%
2008	Conventionnel	8	34	56	2	0	100%

Après deux années d'essais, les résultats obtenus montrent que la culture sur des billons favorise significativement la croissance des pousses, la coloration et la survie des arbres.

Nous remercions les partenaires de ce projet : Renald Beloin, producteur, et André Pettigrew, agronome du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, de la Direction régionale de l'Estrie. La prise de mesure ainsi que la compilation et la rédaction du rapport ont été assurées par le Club agroenvironnemental de l'Estrie.



Photo 1. Prototypé de billonneuse

Projets d'innovation, quoi de neuf?

2. Évaluation de la tolérance au Garlon Ultra® (triclopyr) de deux espèces d'arbres de Noël (baumier et Fraser)¹

Le gaillet mollugine (*Galium mollugo* L.), une mauvaise herbe vivace, pose des problèmes de plus en plus sérieux aux producteurs d'arbres de Noël du Québec qui n'ont à l'heure actuelle aucun herbicide efficace pour la combattre. Bien que le 2,4-D et le glyphosate soient homologués dans cette culture, le gaillet mollugine est mal réprimé, même avec de fortes doses. Un herbicide, le Garlon Ultra® (triclopyr) est documenté pour être efficace contre le gaillet mollugine et est homologué au Canada, mais pas pour les sapins de Noël. L'objectif de ce projet était de générer des données de tolérance (phytotoxicité) au Garlon Ultra® sur les deux principales espèces d'arbres de Noël (sapin baumier et sapin Fraser) cultivées au Québec pour une éventuelle demande d'extension d'homologation à l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA). Sept sites constitués des deux espèces, le sapin baumier : *Abies balsamae* et le sapin Fraser : *Abies fraseri* ont été mis en place durant la saison 2008. Deux doses de Garlon Ultra® (triclopyr), 0,6 L/ha et 1,2 L/ha ont été testés. Aucun symptôme de phytotoxicité n'a été décelé sur les sept sites, démontrant ainsi que le triclopyr est sécuritaire pour la culture du sapin de Noël lorsqu'il est utilisé en traitement dirigé, au pied des arbres.

3. Évaluation d'une nouvelle approche d'essouchage dans la culture des arbres de Noël

La technique généralement utilisée pour enlever les souches après la récolte des arbres consiste à broyer et à déchiqeter les souches à l'aide d'un équipement conçu à cet effet. Les résidus organiques sont incorporés au sol avec cet équipement. Le projet consiste à comparer l'effet d'un broyeur de souche (« grinder ») à une méthode d'essouchage à l'aide d'une mini excavatrice sur la survie des arbres. Les coûts d'utilisation de chacune des méthodes ont également été comparés. L'incidence des maladies sur les jeunes plants sera suivie sur deux ans, en 2009 et 2010. Une étude américaine a démontré que dans leur condition, le taux de mortalité était moins élevé lorsque les souches étaient enlevées plutôt que déchiqetées et incorporées au sol.

Tableau récapitulatif des résultats- Coût à l'hectare des deux méthodes 2008

Équipement	Coût par hectare
Broyeur	1 101\$
Enlèvement des souches	16 372\$

¹ Résumé tiré du rapport final du projet réalisé par Pierre Lafontaine et Sébastien Martinez de CIEL-valorisation des plantes.

Projets d'innovation, quoi de neuf?

À la lumière des résultats, il apparaît qu'au niveau économique l'extraction des souches avec une mini-excavatrice, suivie du ramassage manuel des souches et du hersage ne peuvent rivaliser avec le broyeur de souches. La réalisation de la phase 2 du projet, qui consiste à évaluer la qualité sanitaire des plants implantés après les travaux, permettra de connaître l'impact des résidus organiques laissés au sol par le broyage.

4. Caractérisation des plantations d'arbres de Noël dans le bassin versant de la rivière Connecticut en Estrie²²

Des étudiants de l'Université de Sherbrooke en Géomatique ont réalisé un travail de session sur la caractérisation des plantations d'arbres de Noël dans le bassin versant de la rivière Connecticut en Estrie, par une approche en télédétection. La réalisation de ce projet a été faite en étroite collaboration avec le Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation- Estrie. Les objectifs étaient de préciser davantage les superficies cultivées en arbres de Noël, car les données actuelles recueillies ne sont pas complètes (producteurs pas tous enregistrés) et imprécises (strates d'âge non précisées). Le but ultime étant de dresser un portrait plus précis du volume d'arbres potentiellement vendu, de même que de prévoir l'offre à venir sur les marchés. Le travail a été réalisé dans un premier temps à l'aide d'un logiciel gratuit « open source » (SPRING) et des photos aériennes 2007, afin de procéder à la classification des superficies selon trois besoins : classification globale (localisation des plantations), classification selon le type (naturelle, cultivée) et selon l'âge. Après validation, la classification globale permettant de localiser les plantations ne s'avère pas assez précise et surestime largement le nombre et la superficie des plantations. L'analyse des résultats a permis de constater que cette imprécision était en partie causée par les irrégularités de luminosité au sein des mosaïques de photos aériennes (effet de damier), de même que par la trop grande ressemblance des plantations par rapport à certains champs et aux terres en friches. Pour ce qui est des classifications selon le type d'âge, la classification a permis de constater de très bons résultats, avec des indices de précision générale de 75 %.

Pour améliorer la précision des différentes classifications, la qualité des photos aériennes devra être rectifiée afin d'uniformiser la luminosité et l'utilisation d'un logiciel commercial professionnel serait bénéfique pour augmenter les possibilités d'analyses. Bref, une multitude de possibilités est envisageable pour innover encore plus dans le domaine de la caractérisation à distance des plantations d'arbres de Noël.

Résumé préparé par Dominique Choquette, agronome
Club agroenvironnemental de l'Estrie
Hiver 2009

²² Information tirée du rapport final Automne 2008- Caractérisation des plantations d'arbres de Noël dans le bassin versant de la rivière Connecticut- approche par télédétection, réalisé par Simon Généreux, Mathieu Plante, François Robichaud, Jonathan Sirois de l'Université de Sherbrooke, en collaboration avec André Pettigrew, agr. MAPAQ, Roberto Toffoli, agr. MAPAQ et Luc Lemieux, technicien MAPAQ-Estrie.