

**Titre : ÉVALUATION DU RISQUE DE DÉVELOPPEMENT DE PLANTS À  
CIMES MULTIPLES CHEZ UN LOT DE MÉLÈZE HYBRIDE PRODUIT  
À RACINES NUES SUITE À UN ÉPISODE DE GEL AUTOMNAL HÂTIF**

**Par :** Daniel Lord, professeur  
Denis Walsh, M.Sc.  
Jacques Allaire, agr.  
Université du Québec à Chicoutimi  
Département des Sciences fondamentales  
555, boul. Université  
Chicoutimi, Qué. G7H 2B1  
Tél.. : 418-545-5011 poste 5064  
Téléc. : 418-545-5012

**Promoteur :** Jean-Pierre Girard, tech. for.  
Unité de gestion Saguenay Lac-St-Jean  
Ministère des Ressources naturelles  
3950 boul. Harvey  
Jonquière, Qué. G7X 8L6  
Tél. : 418-695-8125  
Téléc. : 418-695-8133

**SEPTEMBRE 2001**

## **Mélèze hybride et cimes multiples**

### **PROBLÉMATIQUE ET OBJECTIF**

Un lot de mélèze hybride produit à racines nues à la pépinière de Normandin a été endommagé par un épisode de gel hâtif à l'automne 1999. Les plants affectés étaient facilement reconnaissables puisque la partie supérieure de la tige était visiblement morte et formait une crosse recourbée vers le bas. La mortalité de la partie apicale de la tige conduit les gestionnaires à se poser plusieurs questions concernant la dominance apicale des plants et leur propension à former des plants à cimes multiples : quelle sera la proportion de plants affectés par le gel automnal qui perdront leur dominance apicale et qui formeront par la suite des plants à cimes multiples ? Au plan opérationnel, serait-il opportun de tailler les plants affectés avant leur livraison ? Un échantillon de plants de mélèze hybride affectés par ce gel automnal de 1999 a donc été cultivé en serre afin d'évaluer la fréquence de ces plants qui ne recouvreront pas leur dominance apicale lors de la reprise de croissance de l'année suivante. L'échantillon de plants affecté par le gel a été comparé à un échantillon témoin dont les plants ne présentaient pas de dommages extérieurs apparents causés par le gel.

### **MATÉRIEL ET MÉTHODE**

Le lot de mélèze hybride à racines nues (pour variété et no de lot, prière de contacter M. Jean-Pierre Girard du MRN, Jonquière) a été produit à la pépinière gouvernementale de Normandin. Les plants expérimentaux ont été extraits le 11 novembre 1999 ; 104 plants affectés par le gel (sommet de la tige formant une crosse recourbée vers le bas) et 64 plants témoins (plants ne présentant pas de dommages apparents par le gel) ont été échantillonnés. Les plants ont été repiqués le lendemain dans des pots de 6" de diamètre contenant un mélange commercial de terre horticole (tourbe, sable, terre noire). Ils ont été conservés dans une serre froide dont la température minimale était de -5°C, puis transportés dans une serre en verre le 5 décembre 1999 où les plants témoins et endommagés ont été distribués aléatoirement. Ils ont été cultivés à une température de 22°C le jour (consigne de ventilation à 25°C) et 16°C la nuit. Des lampes à vapeur de sodium haute pression 400 W fournissaient une photopériode de 18 heures. Les plants étaient irrigués et fertilisés au besoin par un système de type spaghetti. Ils ont été cultivés à l'extérieur à partir du 3 juin 2000. Le tableau 1 présente le calendrier des diverses activités de l'expérience et les dates des trois (3) évaluations du nombre de cimes par plant.

## **Mélèze hybride et cimes multiples**

Tableau 1. Calendrier de réalisation des travaux.

Activités	Date	
	du	au
Extraction des plants	11-11-99	
Repiquage en pots 6"	12-11-99	
Serre froide	12-11-99	5-12-99
Culture en serre	6-12-99	1-6-00
Culture à l'extérieur	2-6-00	10-8-00
Évaluation	7-3-00	
Évaluation	26-4-00	
Évaluation	10-8-00	

## **RÉSULTATS**

Le pourcentage de plants présentant des cimes multiples est notablement plus élevé chez les plants endommagés par le gel lors de la première évaluation du 7 mars 2000 (tableau 2) ; 72 % des plants endommagés par le gel ont plus d'une cime comparativement à 18 % chez les plants témoins. Le nombre de cimes le plus fréquent est de deux, mais peut atteindre jusqu'à quatre cimes dans 2 % des cas. La fréquence des cimes multiples diminue considérablement lors de la seconde évaluation du 26 avril chez les plants endommagés par le gel. À la troisième évaluation du 10 août 2000, aucun plant gelé ne présente de cimes multiples, alors que 5 % des plants témoins ont deux tiges co-dominantes.

Tableau 2. Pourcentage (%) de plants de mélèze hybride développant des cimes multiples.

Type de plants	Date	Nombre de cimes					Total cimes multiples (2 et +)
		0	1	2	3	4	
Plants témoins	7 mars 2000	0	82	8	10	0	18
	26 avril 2000	0	90	7	2	2	10
	10 août 2000	7	89	5	0	0	5
Plants gelés	7 mars 2000	0	28	54	16	2	72
	26 avril 2000	75	17	5	2	2	10
	10 août 2000	7	94	0	0	0	0

## Mélèze hybride et cimes multiples

Chez les deux types de plant, 7 % d'entre eux n'ont pas développé de tige viable lors de la période de croissance étudiée (tableau 2) ; soit qu'aucune des tiges latérales ne s'est redressée à la verticale pour prendre la dominance, soit qu'il y a eu mortalité de la pousse annuelle.

Nous avons aussi étudié plus précisément la formation de cimes multiples chez les plants témoins qui ne présentaient pas de dommages apparents par le gel mais dont le bourgeon apical était mort. En effet, 20 % des plants témoins avaient effectivement perdu leur bourgeon apical. Dans la majorité des cas, deux ou trois tiges latérales étaient alors en compétition pour la dominance apicale ; au 7 mars 2000, 83 % des plants dont le bourgeon apical était mort montrent plus d'une cime comparativement à seulement 2 % chez les plants dont le bourgeon était vivant (tableau 3). Rapidement, une des tiges prenait la dominance apicale de telle façon que le pourcentage de cimes multiples chez les plants qui avaient perdu leur bourgeon apical diminuait à 25 % le 26 avril et à 8 % le 10 août. La dernière évaluation du 10 août 2000 montrait aussi que 7-8 % des plants n'avait pas formé de nouvelles pousses annuelles durant la période de croissance étudiée. Une des tiges reprend alors rapidement la dominance apicale, de telle sorte que le pourcentage de cimes multiples chez les plants ayant perdu leur bourgeon apical diminuait à 25 % au deuxième échantillonnage du 26 avril et à 8 % à celui du 10 août. Les résultats issus de cette dernière montre aussi que 7-8 % des plants n'ont pas formé une nouvelle pousse annuelle durant la période de croissance étudiée (tableau 3).

Tableau 3. Pourcentage de plants de mélèze témoin dont le bourgeon terminal était vivant ou mort développant aucune cime (0), une cime simple (1) ou une cime multiple ( $\geq 2$ ).

État du bourgeon terminal des témoins	Date	Nombre de cimes					Total cimes multiples (2 et +)
		0	1	2	3	4	
Mort (20 %)	7 mars	0	17	33	50	0	83
	26 avril	0	75	17	8	0	25
	10 août	8	83	8	0	0	8
Vivant (80 %)	7 mars	0	98	2	0	0	2
	26 avril	0	94	4	0	2	6
	10 août	6	90	4	0	0	4
Total	7 mars	0	82	8	10	0	18
	26 avril	0	90	7	2	2	10
	10 août	7	89	5	0	0	5

## **Mélèze hybride et cimes multiples**

### **CONCLUSION**

Nos données montrent que les plants de ce lot de mélèze hybride recouvrent rapidement leur dominance apicale après un épisode ayant eu un impact négatif sur laousse terminale. Il n'apparaît donc pas nécessaire de tailler les plants présentant des cimes multiples avant la livraison puisque ce défaut se corrigera de lui-même lorsqu'une des tiges latérales prendra la dominance apicale et formera la tige principale. En milieu naturel, ce processus prendra probablement plus qu'une saison de croissance, puisqu'une partie de l'expérience s'est déroulée dans une serre chauffée. La période de croissance étudiée correspond plus à deux saisons de croissance en forêt qu'à une seule. Nos résultats démontrent aussi que le pourcentage de cimes multiples ne devrait pas être plus important chez les plants endommagés par un gel puisque le mélèze hybride présente une forte dominance apicale sous les conditions expérimentales utilisées dans le cadre de ce test.