

Résultats 2008
Projet de Volet II
N° 82-860-0809-19

Présenté à



Par
Steven Maheux



Novembre 2008

Suivi de croissance

Fertilisation par pied d'arbre d'une plantation de peuplier hybride

Le centre technologique des résidus industriels a mis en place un dispositif de fertilisation par pied d'arbre à Rollet en 2008 grâce au support financier de la ville de Rouyn-Noranda. Ce dispositif a pour objectif de démontrer que la fertilisation par pied d'arbre augmente significativement la croissance chez le peuplier hybride.

Objectifs

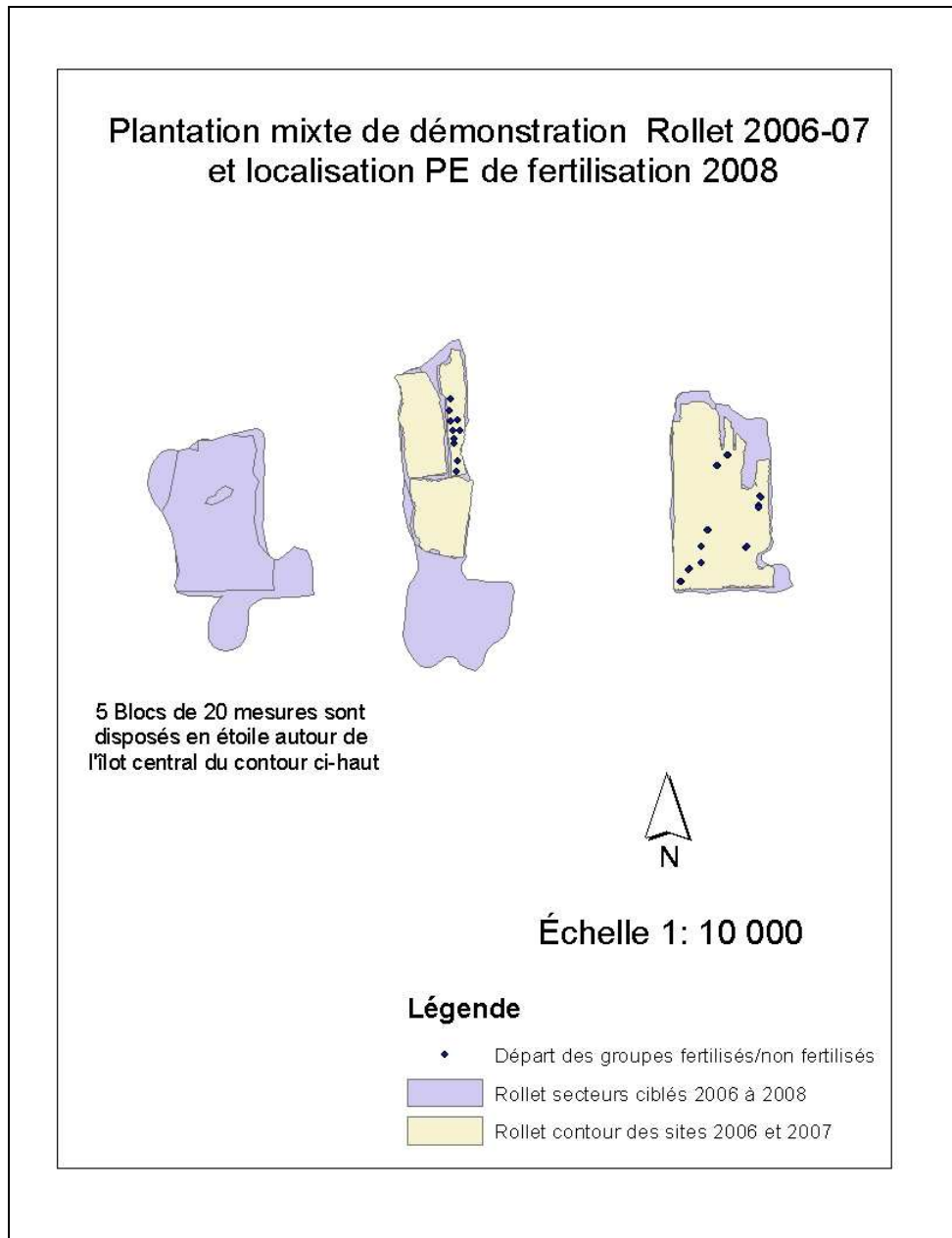
400 tiges de peuplier hybride ont été sélectionnées parmi trois plantations d'âges différents :

- Plantation de Rollet (2006) : 200 tiges
- Plantation de Rollet (2007) : 100 tiges
- Plantation de Rollet (2008) : 100 tiges

Dans chacune des plantations, des blocs constitués de deux rangées de 10 tiges ont été sélectionnés. Dans l'une des rangées, choisi au hasard, les plants ont été fertilisés au printemps 2008. Au total, 200 plants ont été fertilisés et 200 autres ont servi de témoin. La carte 1 indique la localisation des blocs au sein des plantations.

Plus spécifiquement, le dispositif avait pour objectifs :

- 1) De vérifier l'effet d'un traitement de fertilisation par pied d'arbre sur la croissance des plants, sur leur taux de mortalité et de dommages.
- 2) De déterminer s'il y a un âge optimal pour appliquer le fertilisant.



Carte 1 : Carte du site de la plantation de démonstration

Méthodologie

La hauteur et le diamètre des plants ont été pris au printemps et à l'automne 2008. D'autres mesures pourront être effectuées à moyen terme afin de vérifier le maintien de la réponse au traitement.

Les résultats

Le tableau 1 et les figures 1 et 2 indiquent l'évolution de la hauteur et du diamètre des plants selon le traitement pour l'année en cours. Quant au tableau 2, il montre la mortalité et les dommages des plants mesurés.

Tableau 1 : Hauteur et diamètre moyen des arbres à l'automne 2007

Âge	Traitement	Printemps 2008		Acc 2008	
		Hauteur	Diamètre	Hauteur	Diamètre
1	F ¹	73	12,8	13	1,6
	NF	71	11,9	11	1,7
2	F	119	14,8	101	9,1
	NF	108	14,4	81	6,3
3	F	138	19,6	61	8,1
	NF	138	19,2	49	7,2

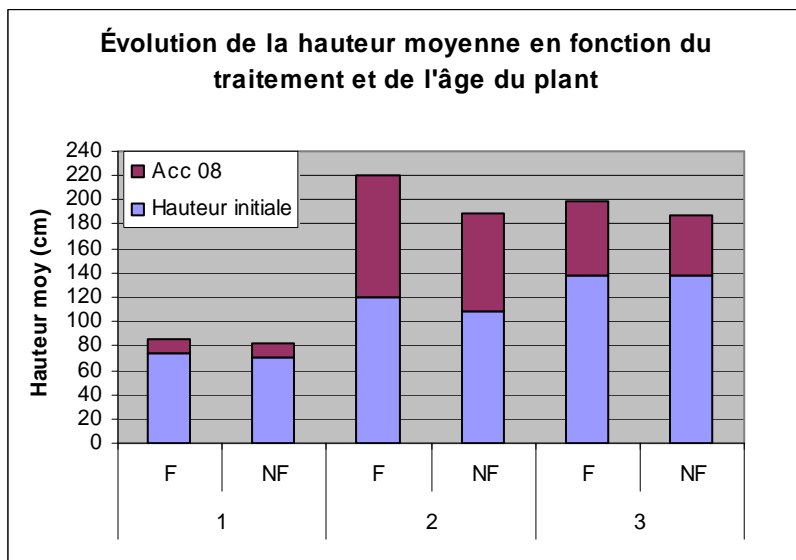


Figure 1

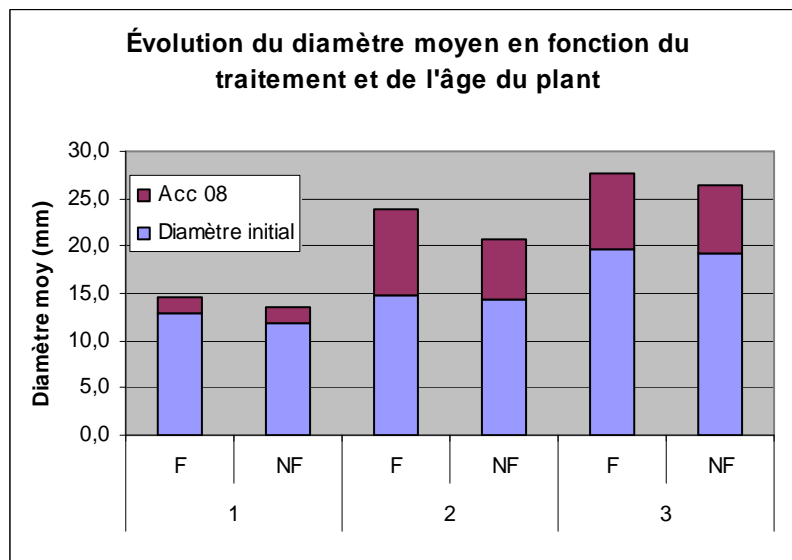


Figure 2

¹ F : fertilisé. NF : non fertilisé.

Tableau 2 : Taux de mortalité et dommages selon l'âge de la plantation et le traitement

Âge	Traitement	% mort	% Descente de cime	% Autres dommages
1	F	8	2	0
	NF	4	4	0
2	F	2	4	0
	NF	0	0	2
3	F	6	0	5
	NF	5	1	1

Discussion

Lors de la saison 2008, aucun entretien mécanique n'a été effectué. Les précipitations abondantes et régulières ont favorisé le développement d'une compétition herbacée agressive. Lorsque les conditions le permettaient, le rotoculteur était incapable de réaliser l'entretien puisqu'il se remplissait rapidement de foin littéralement collé aux dents par l'argile humide. Ces conditions difficiles ont d'ailleurs entraîné un bris majeur de l'équipement. Malgré cela, la croissance en hauteur et en diamètre des plants peut être qualifiée de passable à bonne. Plusieurs éléments peuvent expliquer en parti cet accroissement.

Premièrement, l'accroissement en hauteur et en diamètre des plants diffère selon l'âge de la plantation. Les plus faibles croissances s'observent dans la plantation de 2008. Elles sont néanmoins positives, ce qui est acceptable pour des plants de peuplier hybride. Le fait que la plupart des plants ont été taillés lors de la mise en terre parce qu'ils avaient déjà une descente de cime a probablement favorisé ce résultat. Cela explique également le peu de descente de cime observé au cours de la saison végétative. Concernant le traitement de fertilisation, il semble y avoir eu aucun impact sur la croissance en hauteur et en diamètre des plants.

Deuxièmement, le traitement de fertilisation semble avoir porté fruit. Comparativement aux plants de trois ans, l'effet du traitement sur l'accroissement en hauteur des plants de deux ans semble plus important (20 cm versus 12 cm) tout comme celui en diamètre (2,8 mm versus 0,9 mm).

Troisièmement, la croissance des plants âgés de deux ans tend à être supérieure à celle des plants de trois ans (figures 1 et 2). La croissance moyenne en hauteur des plants fertilisés de deux ans est de 40 cm supérieure à celle des plants fertilisés de trois ans. Quoique moins prononcé, l'écart est similaire entre les plants non fertilisés (32 cm). Les observations sur le terrain semblent confirmer cette tendance. Le fait que la plantation de deux ans aie été réalisée avec 1 seul clone (915318) et que celui-ci diffère des clones employés dans la plantation de trois ans (3374,3375, 3389, 74210 et 74215) pourrait expliquer la tendance des

plants de deux ans à avoir une croissance en hauteur supérieure. Cela pourrait aussi expliquer la meilleure réponse au traitement des plants de deux ans.

Concernant la mortalité et les dommages, la fertilisation n'aurait pas d'impact significatif. En effet, les taux de mortalité moyens des tiges traitées sont similaires à ceux des tiges témoins. Les pourcentages sont également similaires pour la descente de cime et les autres dommages.

Conclusion

Le traitement de fertilisation semble avoir un effet positif sur la croissance en hauteur et en diamètre des tiges de peuplier hybride lorsqu'il est effectué durant la deuxième ou troisième saison de croissance. Malgré des résultats de croissance supérieurs lors de la deuxième saison, il se pourrait que le traitement soit autant profitable lors de la troisième saison de croissance puisque des clones différents ont été reboisés. Sur ce site, le clone 915318 semble mieux répondre au traitement ou tout simplement mieux performer que les clones 3374, 3375, 3389, 74210 et 74215. Un mesurage et un traitement de fertilisation réalisé l'an prochain serait utile pour éclaircir cet aspect. Il serait également intéressant de voir si l'effet du traitement de fertilisation se maintient dans le temps.