

# Effets physiologiques de l'élagage chez les peupliers hybrides

Vincent Maurin (UQAT)

Annie DesRochers (UQAT)

14<sup>e</sup> Colloque annuelle de la Chaire AFD

29 novembre 2012

Rouyn-Noranda, QC



# La problématique

---

- Le peuplier une essence à croissance rapide
- Populiculture = sylviculture intensive
- Élaguer pour produire du bois de qualité
- Comprendre les effets physiologiques de l'élagage
- Développer des itinéraires sylvicoles plus adaptés



# Les objectifs

- 1
  - Saison et intensité d'élagage
  - Croissance et physiologie
- 2
  - Branches éplicormiques (gourmands)
  - Source ou puits d'énergie ?



# Le dispositif expérimental

- Une plantation localisée à New Liskeard, ON
- Arbres plantés en 2007
- Densité : 816 tiges.ha<sup>-1</sup> (3.5m x 3.5m)
- Fertilisation 18-23-18 (110g.arbre<sup>-1</sup>)
- Entretiens annuels



# Le dispositif expérimental

## 4 clones :

1079 : *P. × jackii* (*P. balsamifera* × *P. deltoides*)

747210 : *P. balsamifera* × *P. trichocarpa*

915319 : *P. maximowiczii* × *P. balsamifera*

DN2 : *P. deltoides* × *P. nigra*

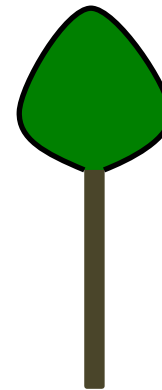
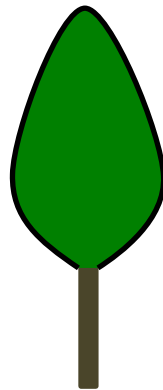
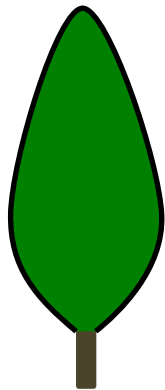
3 répétitions

## 3 saisons :

Automne 2009

Printemps 2010

Été 2010



50% des arbres émondés

**3 intensités :** 0 (témoin)

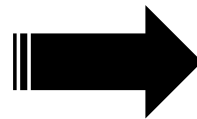
1/3

2/3

# La croissance

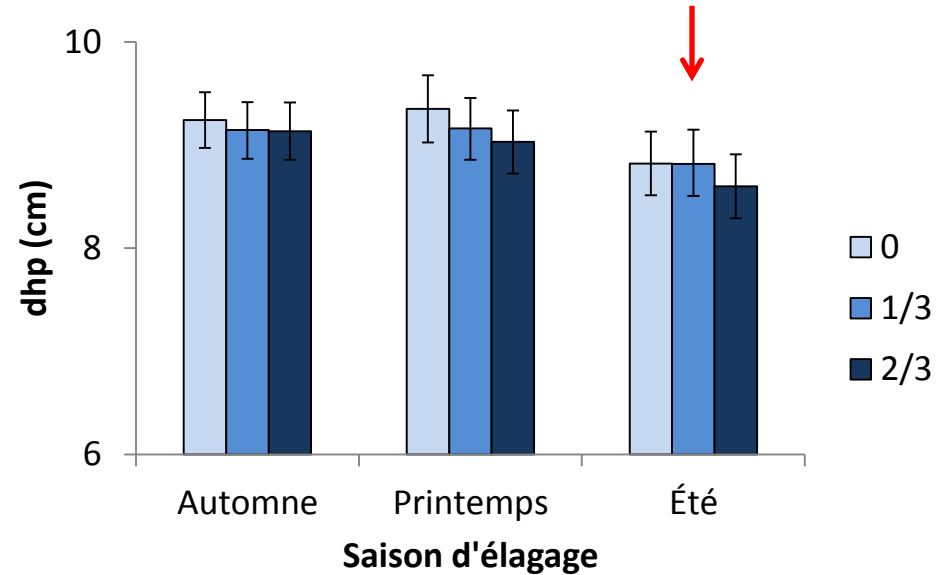
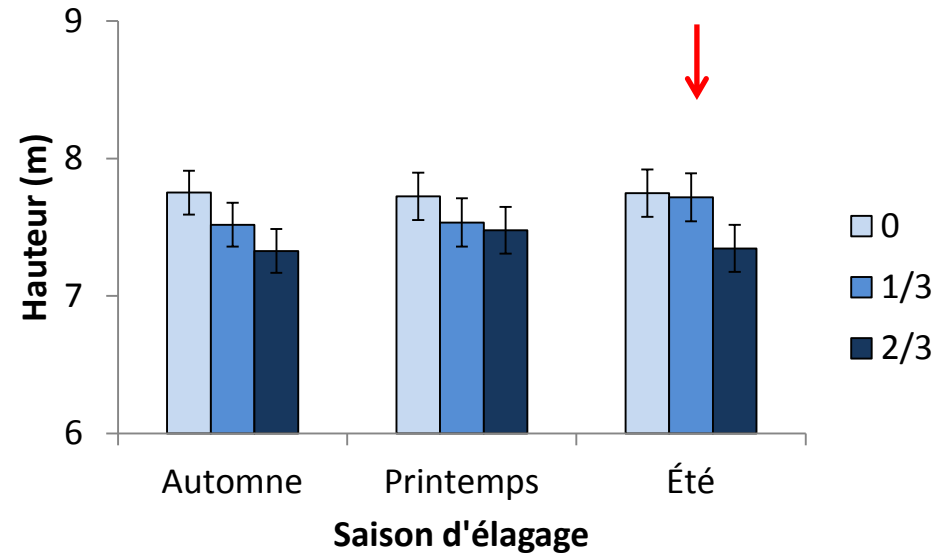
	hauteur moyenne (m)			dhp moyen (cm)			Volume (m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> )		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Clone 1079	4,5	5,8	7,5	4,3	6,4	8,6	3,3	6,3	10,3
Clone 747210	3,8	4,7	6,1	3,1	4,8	6,5	2,0	4,0	6,5
Clone 915319	5,2	6,3	7,9	5,5	7,5	9,7	5,0	8,3	12,5
Clone DN2	5,1	7,0	9,1	5,4	8,3	11,5	4,9	9,7	16,6

↑



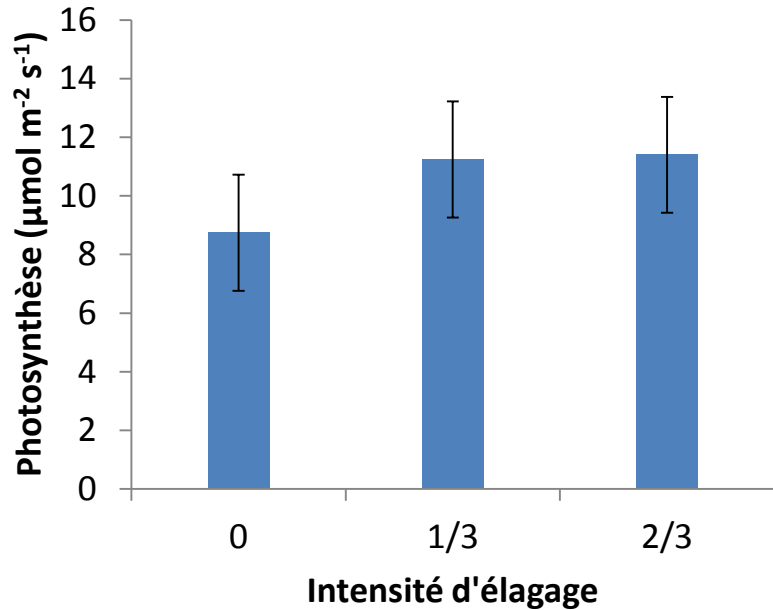
# Effets sur la croissance

2 ans après l'élagage (2011) :

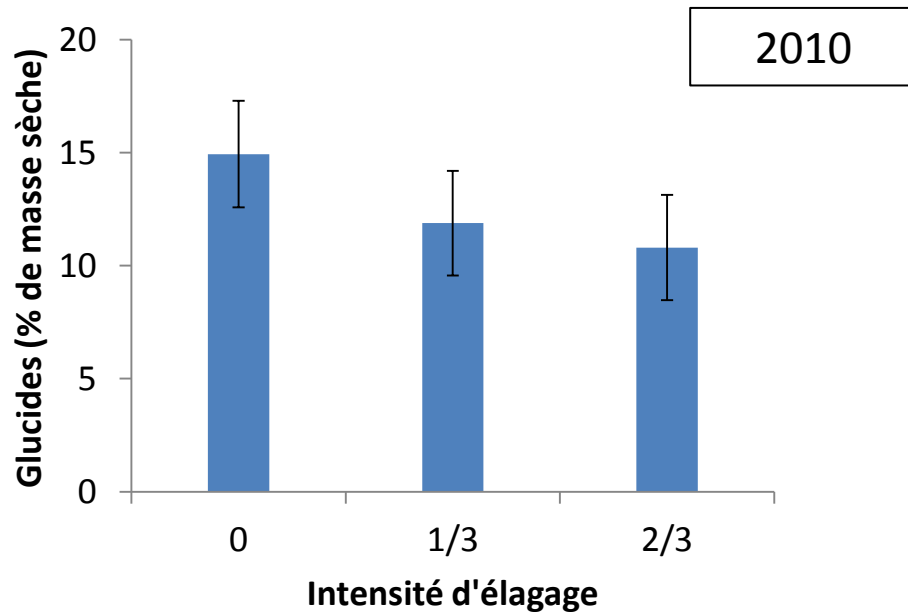


- Différence entre les traitements
- Ralentissement de la croissance à 2/3
- 1/3 été, pas de perte de croissance

# La photosynthèse et les glucides



- Photosynthèse compensatoire
- Compense la perte de feuillage
- Identique pour les 2 intensités

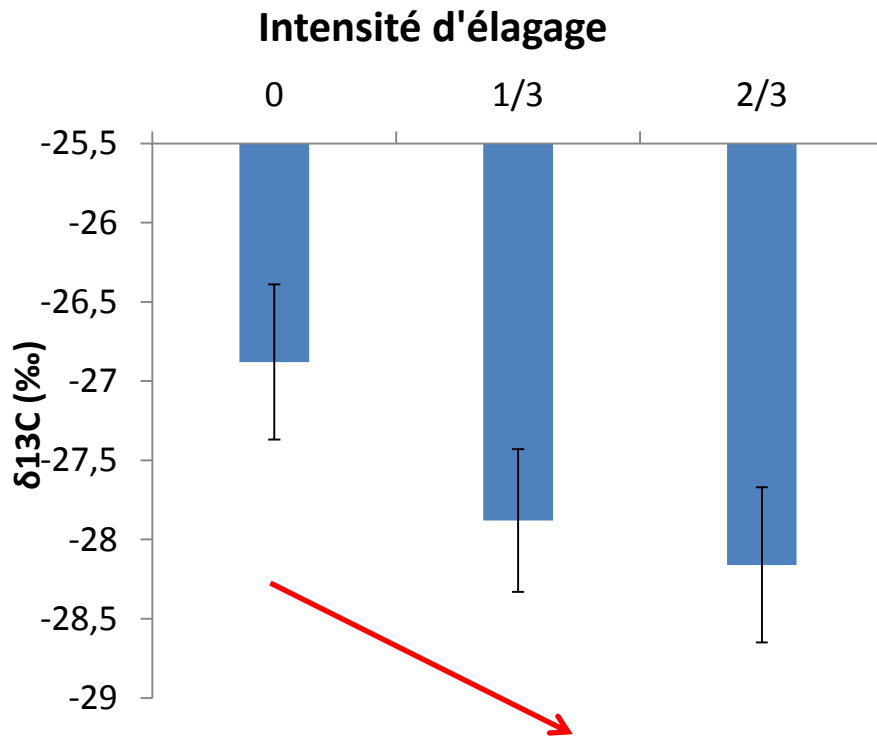


- Glucides = Énergie
- Produits par la photosynthèse
- Expliquent la perte de croissance



# Le stress hydrique

Mesure du rapport  $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$  dans les feuilles



- Indice qui évalue le stress hydrique
- Diminue avec l'élagage
- Meilleure résistance au stress hydrique

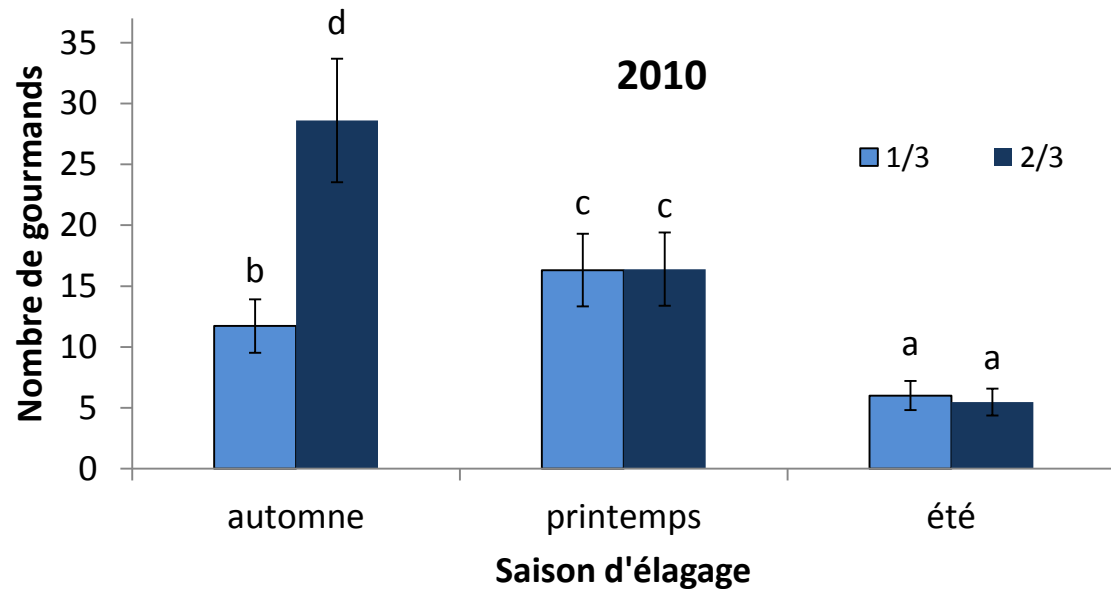
# Effets de la saison



Effet de la saison d'élagage sur la physiologie des peupliers :

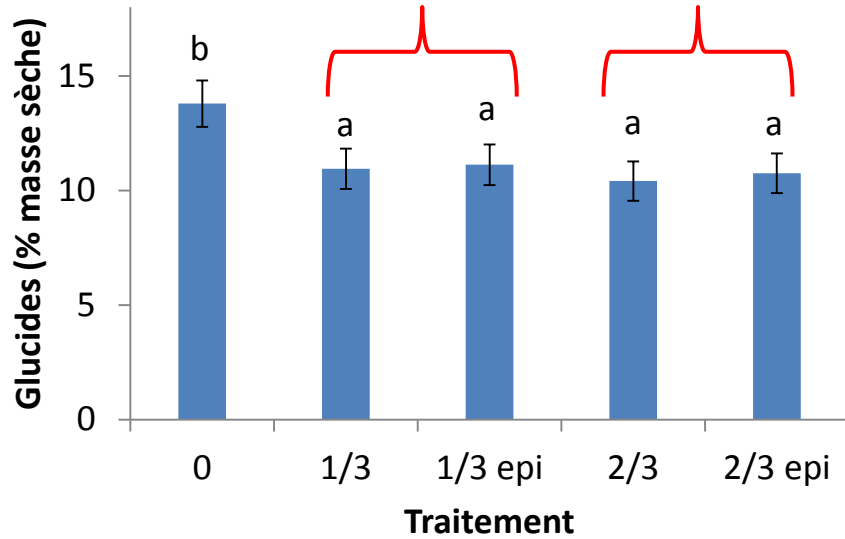
- Effets de la saison moins flagrant
- Pas de différence à l'automne et au printemps
- Les feuilles des arbres élagués en été avaient;
  - Une résistance au stress hydrique plus marquée
  - Une plus forte concentration d'azote

# Les gourmands



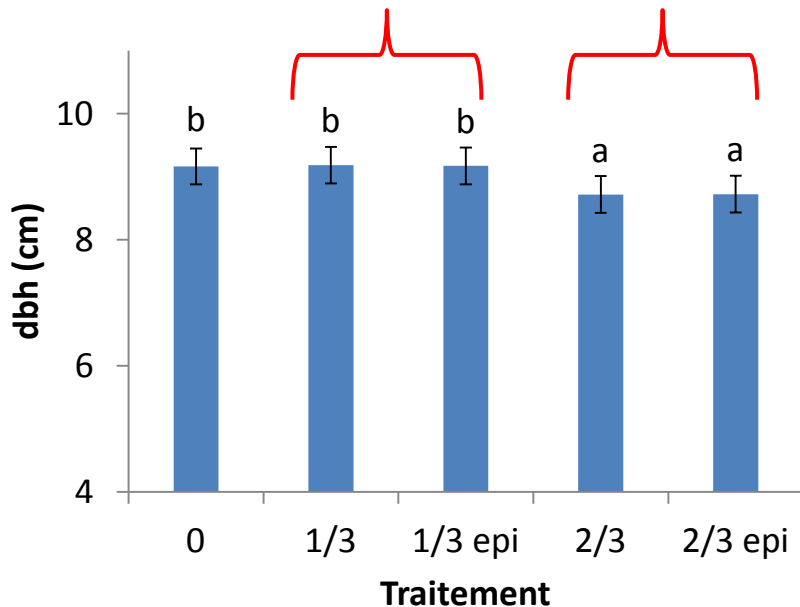
- Élaguer engendre la production de gourmands
- Forte variation en fonction des traitements
- Faible production de gourmands pour les arbres élagués en été

# Source ou puits ?



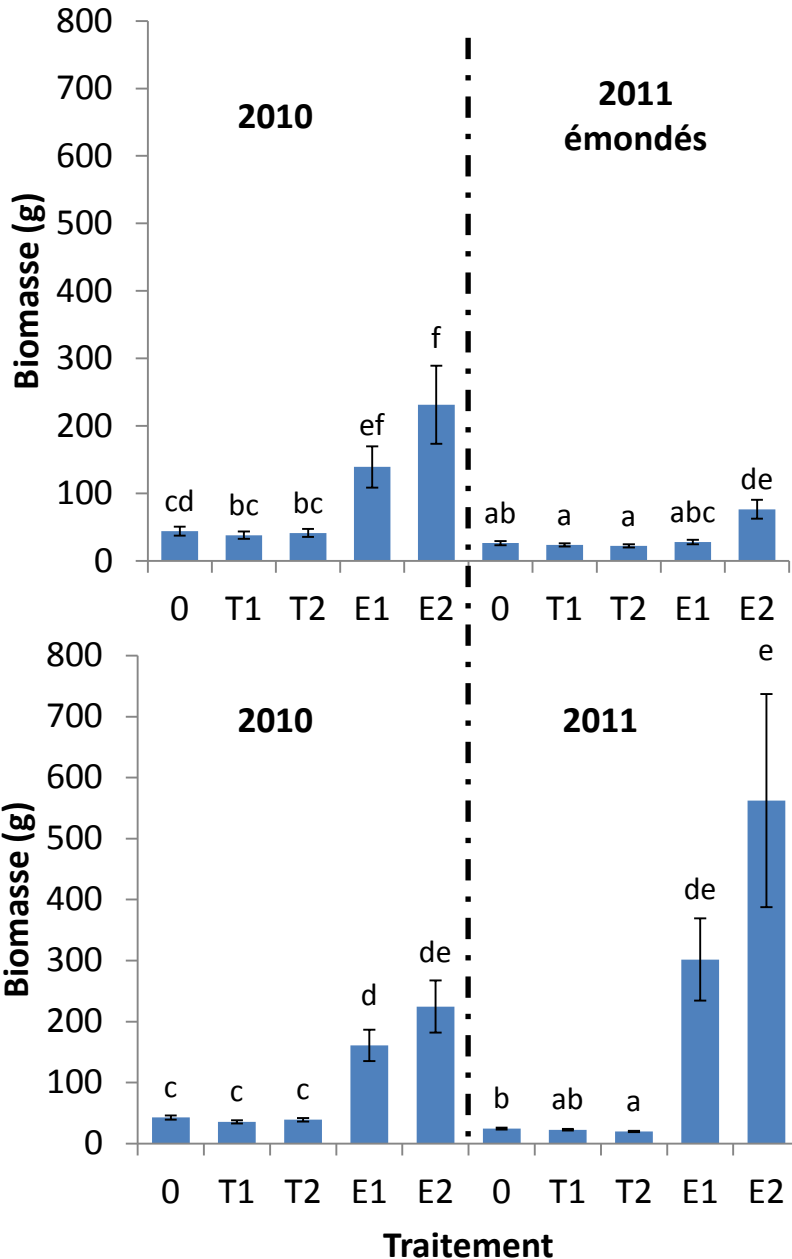
- Gourmands = photosynthèse
- Concentration de glucides (2010); Comparaison avec ou sans gourmands
- Réserve de glucides similaires

**Des branches qui s'auto-suffisent !**



- Croissance (2011); Comparaison avec ou sans gourmands
- Croissance équivalente

# L'importance d'émonder



- Émondage : taille des gourmands
- Forte croissance des gourmands
- Présence de nœuds supplémentaires
- Émonder dès la première année



# Conclusion

---



- Trop élaguer entraîne une perte de croissance
- Élaguer provoque la production de gourmands
- Pas de différence entre les élagages d'automne et du printemps
- Élaguer en été ;
  - Meilleure réponse physiologique
  - Diminue la production de gourmands
- Réponses similaires entre les différents clones

Recommandation : élaguer 1/3 des branches en juillet



# Merci !

