NOUVELLES CULTURES
NOUVELLES SOURCES DE LITIÈRE

CENTRE DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT
TECHNOLOGIQUE AGRICOLE DE L'OUTAOUAIS

PAR
PIERRE BÉLANGER, agr.
BÉLANGER Agro-consultant Inc.
en collaboration avec le CRÉDÉTAO
et la participation financière de la MRC et CLD de Papineau
30 janvier 2010

Introduction et mise en contexte

- **Baisse d'activité forestière au Québec et en Outaouais particulièrement**
- **Rareté des sous-produits de bois et montée des prix**
- **Approvisionnement difficile de litière pour les producteurs**

OBJECTIFS

1. Nouvelles sources de litière

- Saule
- Panic érigé
- Alpiste roseau

2. Réalisation de parcelles de démonstration

- N.D de la Paix: Saule et panic érigé
- Lochaber: Saule

3. Faisabilité de la production à la ferme

Caractéristiques du saule

Le saule (Salix myabaena/ Salix viminalis): famille des silicacées

- **Saule: issu d'une racine celtique : sal=proche, lis= eau (salix en latin)**
- **Il pousse dans les sols lourds, pauvres, frais et humides**
- **Récolte: 1 cycle de 4 ans suivi de 6 cycles de 3 ans sur une période de 22 ans**
- **Plante ligneuse et pérenne dont la taille varie à l'âge adulte de quelques cm à 25 m et à une croissance très rapide.**

Caractéristiques du saule

Avantages:

- ✓Plante pérenne (plus de 20 ans de production)
- ✓Potentiel de rendement élevé (plus de 11 t/ha/an sur base sèche)
- ✓Développement dans des sols humides, abords de cours d'eau
- ✓% de cendre: 1 à 2,7 %

Inconvénients:

- ✓ Coût d'implantation élevé (4 500 $/ha)
- ✓Établissement par boutures
- ✓Production et récolte nécessite la machinerie spécialisée
- ✓Humidité à la récolte (environ 50 %)

ÉQUIPEMENT DE PLANTATION

Croissance du saule

ÉQUIPEMENTS D'ENTRETIEN

SARCLAGE

Herbicide

Boues sèches ou engrais chimique

Épandage de lisier ou de boues humides

Les différentes étapes de croissance

Semis

Année 1

Année 1

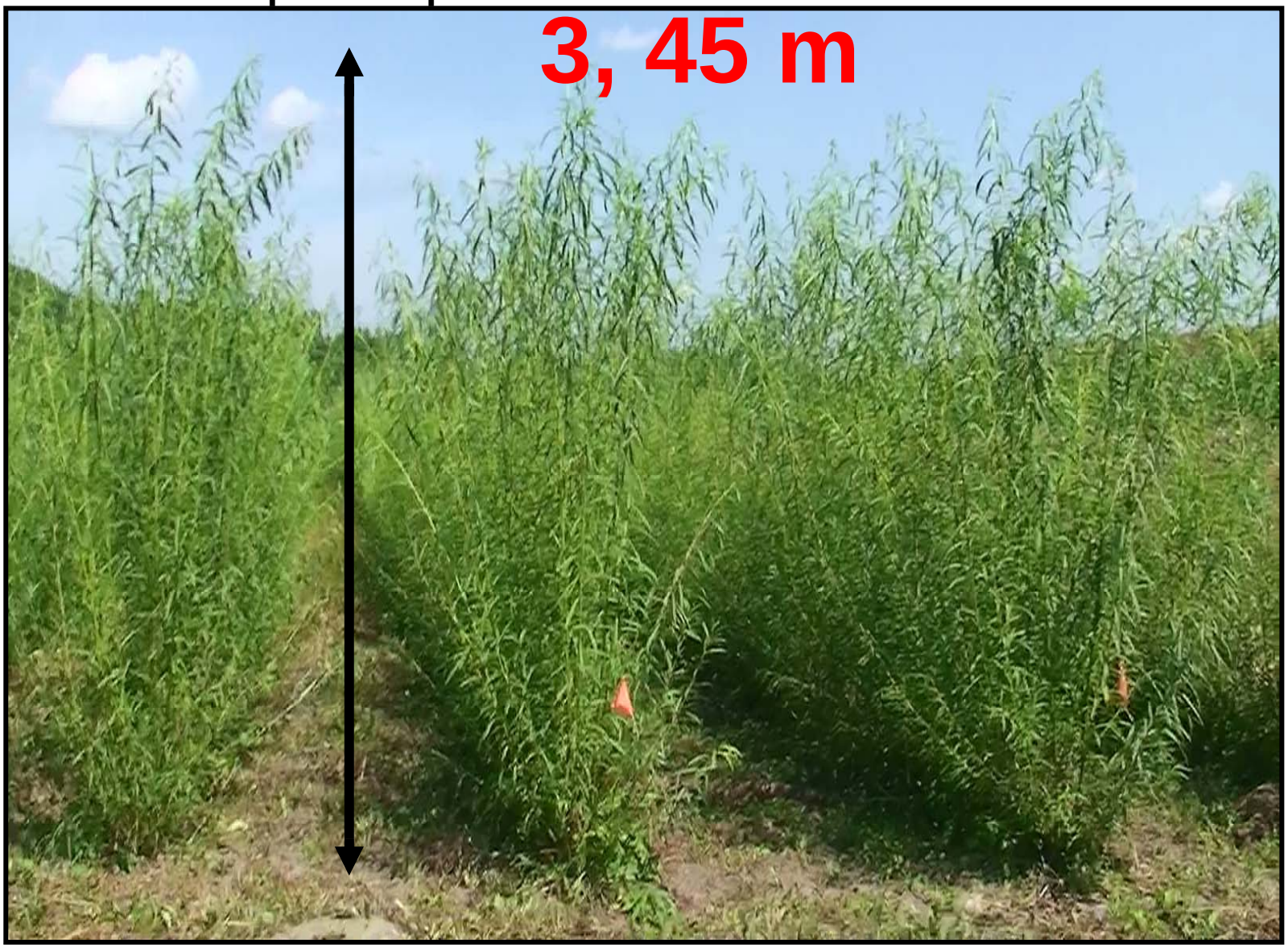
Année 1

Année 2

Année 2

Saule à croissance rapide

2ième année après l'implantation



Les clones de saule

Hybride SX- 64

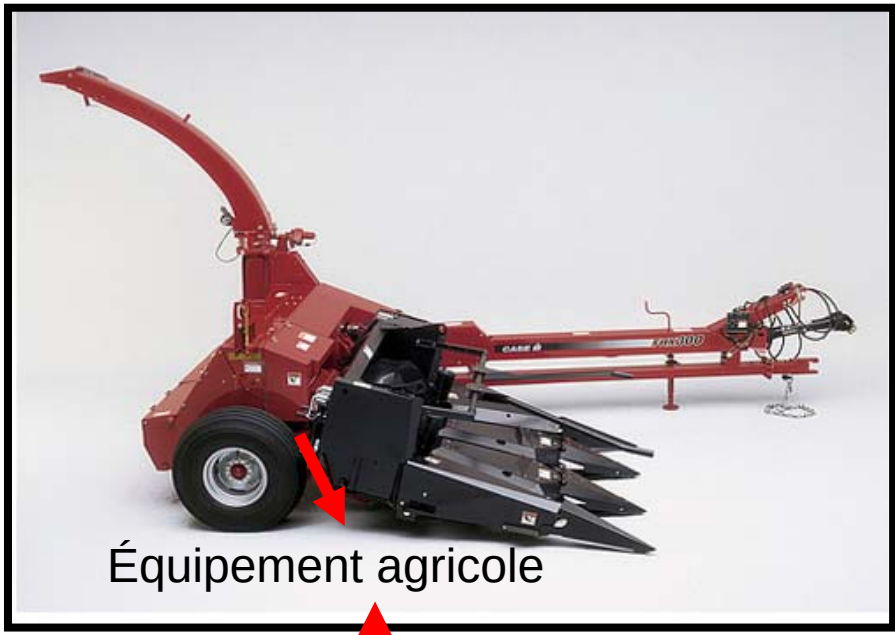
Hybride SX- 67

Viminalis

Rendements pour la 2ieme année (saule)

	Clones		
	Viminalis	Hybride SX- 67	Hybride SX-64
Matière sèche	53	52	50
Rendement (Tm/ha) (b.h)	1.4	7 à 20	3 à 9

ÉQUIPEMENTS DE RÉCOLTE



Équipement agricole

Biobaler

Balle ronde

Caractéristiques du Panic érigé

Le panic érigé (Panicum virgatum L.)

- **Plante herbacée de la famille des Poacées et originaire des grandes plaines de l'ouest de l'Amérique du Nord**

- **Graminée vivace de climat chaud produit une fibre à partir de laquelle on peut produire des granules de combustible.**

- **Production de forte quantité de tiges de hautes tailles (1,6 à 2 m)**

- **Se propage par ses tiges souterraines (rhizomes)**

Caractéristiques du Panic érigé

Le panic érigé (Panicum virgatum L.)

Avantages

- ✓ **Plante pérenne (plus de 10 ans)**
- ✓**Bon potentiel de rendement dans les zones d'UTM élevées (2600+) (>10t/ha sur base sèche)**
- ✓**Coût d'implantation peu élevé sauf pour la semence (30- 40$/kg)**
- ✓**Plantation avec un semoir conventionnel (10 kg/ha)**
- ✓**Récolte avec équipement pour la production fourragère**
- ✓**Pas de coût de séchage**
- ✓**Débouchés multiples: Biomasse, litière, alimentation animale…**
- ✓**Moins de cendre que les graminées fourragères: avantage pour la fabrication de granules à combustion**

Inconvénients

- ✓**Atteint son potentiel de rendement après 3 ans**
- ✓**Potentiel de rendement moindre dans les zones d'UTM plus faibles**

Croissance du panic érigé

Panic érigé :année 1

Caractéristiques de l'alpiste roseau

L'alpiste roseau (Phalaris arundinacea)

- **Plantes indigène en Amérique du Nord, importée d'Europe sous forme de cultivars fourragère**

- **Plante herbacée vivace à rhizome (tige souterraine) qui peut atteindre 2 m de hauteur**

- **Pousse dans les milieux humides marécageux et en bordure de plans d'eau**

- **Caractérisé par une croissance vigoureuse et laisse peu de place aux autres plantes**

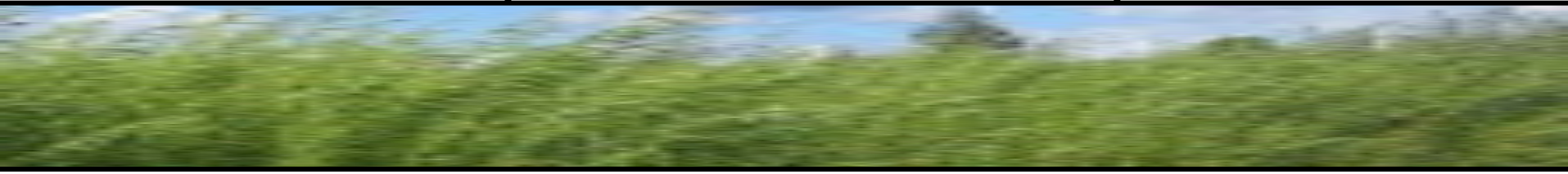
Caractéristiques de l'alpiste roseau

L'alpiste roseau (Phalaris arundinacea)

Avantages: Presque les mêmes que ceux du Panic érigé

- ✓Plantes pérenne (> 10 ans)
- ✓Potentiel de rendement (9 tm/ha)
- ✓Adaptée aux zones ayant des UTM faibles et aux sols mal drainés
- ✓Plantation avec un semoir conventionnel
- ✓Débouchés multiples: alimentation animale, litière et biomasse
- ✓Inconvénients
- ✓Contenu en cendre plus élevé que celui du panic érigé
- ✓Peut devenir envahissante
- ✓Établissement lente

LE COÛT DE PRODUCTION



❖ Coût de production: dépend de plusieurs facteurs:

Opération	Résidus forestiers ($/t)	Panic érigé	Saule
	($/t)	($/t)	($/t)
Approvisionnement	34	73-90[3]	58 à 85

Sources: Agrinova, REAP, CRAAQ, 2008

- ✓Des rendements
- ✓Du prix des terres
- ✓De l'économie de l'échelle
- ✓D'autres facteurs

http://www.reap-canada.com/
(Resource Efficient Agriculture Production)

[3]MAPAQ, 2007 (budget de foin de panic)

Capacité d'absorption en eau

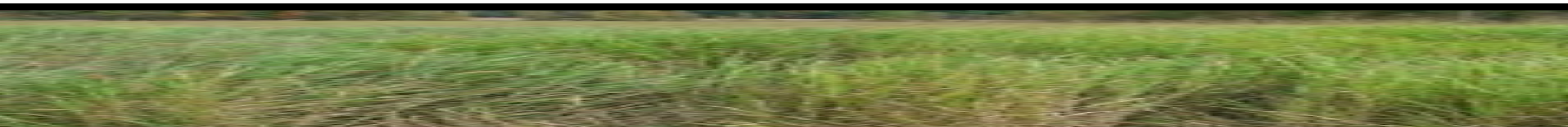
Matériel	Longueur moyenne des matériaux (cm)	QEAM (g/g)	Teneur en eau initiale %
Paille orge non hachée	20 à 25	4,4	3
Paille orge hachée	10 à 15	4,5	6
Paille panic non hachée	15 à 30	2,9	5
Paille panic hachée	< 12	3,1	5
Copeau de bois	1 à 3	2,6	23

QEAM (Quantité d'eau absorbée/masse)

Réf. Gasser, 2008 IRDA

Développement des marchés

- **Marché institutionnel**
  - ✓ Écoles, hôpitaux etc…
- **Marché agricole**
  - ✓ Litière, paillis
  - ✓Serristes
  - ✓Chauffage des poulaillers
- **Marché industriel**
  - ✓ Panneaux
  - ✓Cogénération
  - ✓Papier & carton
  - ✓Usine de granule
  - ✓Biocarburant



APPROCHE ENVISAGÉE

➢**L’approche recommandée pour la culture du saule à courte rotation devrait prioriser les moyens de réduire les dépenses liées à l’acquisition des équipements spécialisés :**

✓ **Coopérative d’utilisation de matériel agricole (CUMA) ex: Biobaler et Équipement pour la mise en copeaux**

✓**Entente de prêt d’équipement et achat de bouture en gros**

✓**Entreposage collectif**

NOUVEAUX MARCHÉS

- Marché industriel et institutionnel : utilisation du Biobaler pour la récolte

Exemple pour le marché institutionnel

CONCLUSION

- **IL s’agit d’une alternative qui ne nécessite pas d’autres investissement pour une ferme bovine (panic érigé et alpiste roseau).**
- **Le saule possède plusieurs applications agronomiques et environnementales (bande riveraine, enclos d’hivernement, haie brise vent etc...)**

- **Plusieurs bénéfices environnementaux et économiques pour le saule, le panic érigé et l’alpiste roseau**