

# Résultats d'essais récents sur la culture du canola

ETIENNE TARDIF agr<sup>1</sup>, Dr. DONALD L. SMITH<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bunge ETGO, 555 Boul. Alphonse-Deshaies, Bécancour Québec G9H 2Y8;

<sup>2</sup> McGill University, 21,111 Lakeshore, Ste-Anne-de-Bellevue, Québec, Canada, H9X 3V9  
Etienne.tardif@trt-etgo.com

**Mots clés:** Canola, ECODA, bonnes pratiques,

## Introduction;

Depuis 2010, TRT ETGO opère une usine d'extraction et de raffinage d'huile végétale à Bécancour, spécialisée dans le canola et le soya. Elle possède une capacité de production de 3000T par jour. En décembre 2011 une coentreprise BungeETGO a été formée pour gérer la commercialisation des grains et des produits de l'usine de Bécancour ainsi que celle d'Hamilton. Afin d'augmenter l'approvisionnement en grains de canola locaux, il est apparu, dès 2009 qu'un effort serait nécessaire. TRT ETGO contribue à fonder l'Alliance de Développement des Oléagineux de l'Est du Canada, ECODA obtient un financement du programme DPAI de Agriculture et Agroalimentaire Canada pour l'horizon 2010-2013. Cette présentation résume de certains résultats obtenus dans ce programme.

## Méthodologie;

La présentation englobe plusieurs projets distincts et une emphase sera portée aux résultats plutôt qu'à la méthodologie. Les projets sont regroupés en six sujets soit : évaluations de lignées adaptées pour l'Est du Canada, Amélioration de la qualité de l'huile, contrôle intégré des maladies, contrôle intégré des insectes, bonne pratique en fertilisation et bonne pratique agronomique.

## Résultats;

### Évaluation de lignées :

Essai de lignées de canola (Université du Manitoba) provenant de différentes régions du monde. En 2011, l'essai comportait environ 100 lignées et visait à déterminer le potentiel de développement sous les conditions climatiques de l'Est du Canada, soit AAC Ottawa, U. McGill, U. Laval, AAC Normandin et AAC Charlottetown. On évaluait la teneur en huiles et en protéines ainsi que certaines caractéristiques agronomiques des lignées. Cette étape est une première phase au développement de variétés adaptées à nos conditions climatiques. Environ 70 lignées ont été testées en 2012, dont environ une vingtaine des plus prometteuses de l'essai de 2011.

### Amélioration de la qualité de l'huile :

Signaling Compound (composés de signalisation) (McGill). Ce projet vise à valider si l'utilisation de divers composés, produits par des bactéries associées aux racines, peut aider le canola à surmonter les stress. Ces produits sont actuellement utilisés sur plusieurs millions d'hectare de grandes cultures, mais pas sur le canola faute d'évaluation préalable. Les résultats de 2011 montrent un potentiel d'augmentation de la biomasse des plants de canola pour plusieurs traitements. Les rendements non pas été mesurés en 2011 étant donné que l'essai a été semé à la fin juin à McGill. Le canola était encore très vert au début novembre. Essais de Bore foliaire (Université de Guelph). Utilisation de 0.5kg/ha de bore foliaire au stade 20-30 % floraison. On note une augmentation de rendement de 5-6% lors des années chaudes et sèches alors que l'effet est neutre en saison fraîche. Le bore influence le rendement en maintenant le nombre de siliques viables par plant en présence de températures élevées. Il permet donc de maintenir le même potentiel de rendement en saison (ou en zone) plus chaude.

#### Contrôle intégré des maladies :

Essais de fongicides contre la sclérotiniose (AAC Normandin et AAC Charlottetown). Il avait peu de présence de la maladie en 2011, aucun effet significatif des traitements sur le rendement n'a été reporté.

#### Contrôle intégré des insectes :

Évaluation du travail du sol et de la fertilisation azotée sur les populations du charançon de la silique (Université Laval). Diminution significative du nombre de charançon par coup de filet fauchoir en travail conventionnel. Par contre, il n'y a pas de différence sur le rendement en grain entre le travail du sol conventionnel et le semis direct.

Détermination de seuil d'intervention pour le Charançon de la Silique (CEROM). Même avec l'atteinte ou le dépassement des seuils de l'Ouest Canadien on ne dénote pas d'effet des traitements insecticides sur les rendements en 2011. Découverte de la présence d'un parasitoïdes du charançon dans plusieurs régions du Québec. Ce parasite est très présent en Europe et permet d'y contrôler les populations. On doit valider si sa population est suffisante pour contrôler les populations du Québec.

#### Bonnes pratiques de fertilisation :

Essai multi-sites (5) de fertilisation (AAC OTTAWA). On note une progression du rendement en grains avec l'augmentation de l'apport en N jusqu'à 150 kg/ha. Un fractionnement de l'azote (pré-semis et 5-6 feuilles) permet d'obtenir des rendements supérieurs d'environ 400kg/ha qu'avec les mêmes doses d'azote (100 et 150 kg/ha) en une seule application. L'application 20 kg/ha de Soufre (sulfate d'ammonium) permet d'augmenter les rendements de 365 kg/ha en moyenne avec variations entre les sites. Au niveau du Bore, l'effet est peu marqué lors de la saison 2011, malgré un été assez chaud. Seul le site d'Ottawa montre une différence significative (300 kg/ha) avec une application foliaire.

Les résultats de 2010 et 2011 montrent une bonne relation entre N et S. Pour chaque dose d'N le rendement est supérieur de 100 à 300 Kg/ha avec une application de S. De plus, au taux de 150 kg/ha de N, en absence de S les rendements diminuent, alors qu'ils continuent de croître en présence de S.

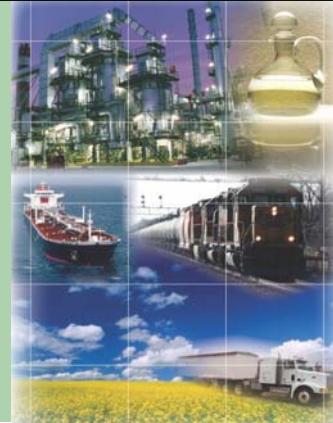
#### Bonnes pratiques agronomiques :

Taux de semis et Date de semis (Nova Scotia Agriculture College, NSAC), 7 sites d'essai dans l'est du Canada. Les conditions climatiques du printemps 2011 ont décalé les dates de semis. Les résultats de cette saison sont donc variables et difficiles à interpréter. On note généralement une augmentation non significative du rendement en augmentant le taux de semis. Selon cet essai, un taux de semis de 5 kg/ha semble la meilleure option économique.

Un essai de rotation à long terme a été mis en place en 2011 à Ottawa, McGill et NSAC. Il comporte les cultures de canola, de blé, de soya et de maïs grain en différentes séquences pour valider l'interaction du canola sur les autres cultures de même que l'effet des autres cultures sur le canola. Les résultats de cet essai seront utiles à long terme pour valider une multitude de facteurs sur la qualité des différentes cultures impliquées.

#### Conclusions:

Les résultats 2012 de même qu'une synthèse des trois ans de travaux seront connus sous peu et mis à la disponibilité du public dans les meilleures délais. ECODA a également soumis une demande de financement pour les programmes de cultivons l'avenir 2, afin de continuer certains des travaux déjà entamés ainsi que de nouveau projet pour répondre à de nouvelles problématiques. Le projet comporte des travaux pour l'horizon 2013 -2018 avec plusieurs chercheurs du Québec.



## Résultat de recherche récent sur le canola

21 Février 2013

Étienne Tardif, agr

Dr. Donald L. Smith, Université McGill



## PROPRIÉTAIRES

### **Felda Global Venture Holding, FGVH**

- Agence gouvernementale de la Malaisie
  - Créé en 1956
- Important fournisseur mondial d'huile de palme
  - Possède et cultive plus de 2 millions acres en Malaisie
- Investisseur unique de TRT ETGO
  - Investissement de plus de 200 millions
- FGVH possède et opère l'usine TRT ETGO



APPROVISIONNEMENT EN GRAINS



## PARTENAIRES



### ▣ Nouveau partenariat avec Bunge Canada

- Créé à la mi-décembre 2011
- Bunge-Etgo est responsable des aspects commerciaux de :
  - TRT ETGO, Usine de Bécancour
  - Bunge, Usine d'Hamilton
  - Achat de grains, ventes d'huile, de tourteau et d'écaille
- Toute les activités commerciales sont faites du bureau d'Oakville en Ontario

APPROVISIONNEMENT EN GRAINS



## VUE AÉRIENNE ÉTÉ 2012



APPROVISIONNEMENT EN GRAINS



## BESOIN EN GRAINS

### Besoins annuels

- 1 000 000 tonnes

### Besoins journaliers

- 3 000 tonnes

### Productions 2011-2012

- Principalement en canola
- Soya en fonction des possibilités marchés

### Plus de soya en 2013

- Production en alternance



## ECODA

### Projet de recherche sur le canola

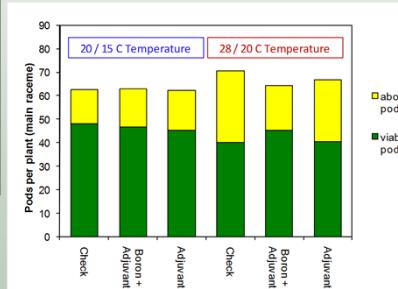
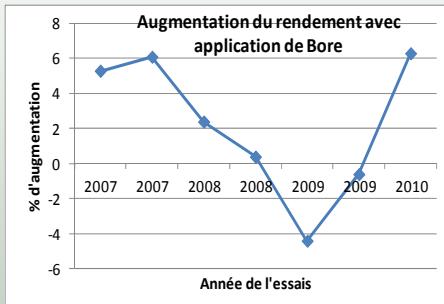
- Financé par Agriculture Canada et TRT ETGO
  - Projet DPAI de 2 millions sur 3 ans 2010-2013
- Plusieurs sites et Chercheurs impliqués
  - Université : Guelph, McGill, Laval, Dalhousie
  - AG CAN : Ottawa, Normandin, Fredericton, Charlottetown
  - CEROM



## B2 : QUALITÉ DE L'HUILE

### Effet du Bore sur la qualité de l'huile

- Hugh Earl, Université de Guelph

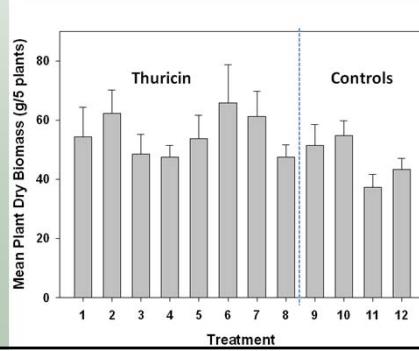


## B2 : QUALITÉ DE L'HUILE

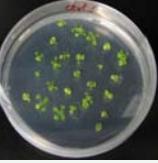
### Composés émetteurs de signaux issus des racines

- Donald L. Smith, McGill
- Lipo-chitooligosacharides et thuricin 17 (signal compound)
- Potentiel de réduction du stress

### Effet de thuricin 17 sur la biomasse de canola

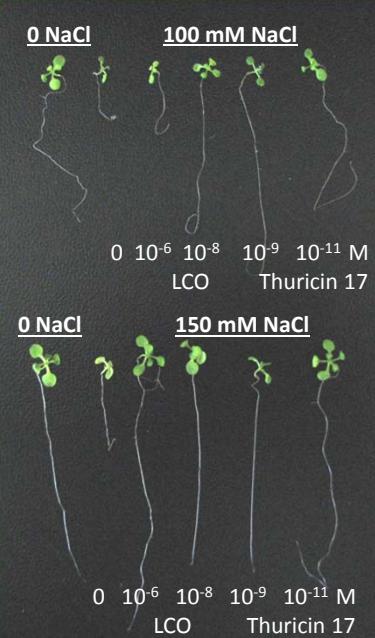


## B2 : QUALITÉ DE L'HUILE



**Stress salin**

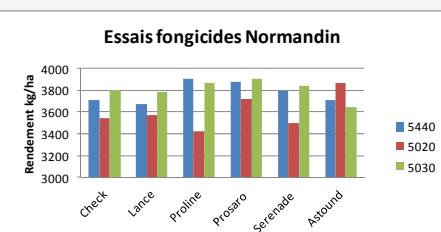
- Arabidopsis
- Plat de pétris avec composés
- Témoin, 100 nM et 150 nM de NaCl
- Composés augmentent la croissance aux deux concentrations de sel
- Même potentiel pour chaleur, sécheresse et froid



## B3 contrôle des maladies

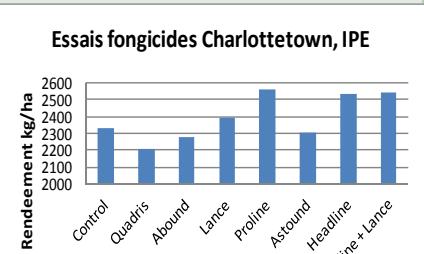
**Essais Fongicides**

**Essais fungicides Normandin**



Fungicide	5440	5020	5030
Check	~3550	~3500	~3700
Lance	~3650	~3550	~3700
Proline	~3950	~3450	~3900
Procaro	~3900	~3700	~3950
Serenade	~3700	~3450	~3750
Astound	~3650	~3850	~3600

**Essais fungicides Charlottetown, IPE**

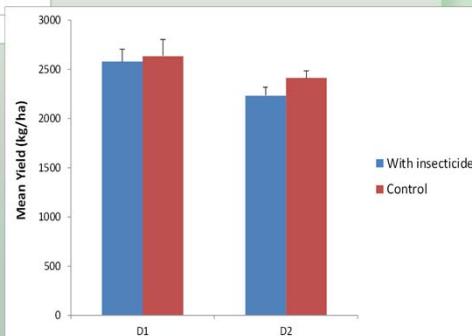
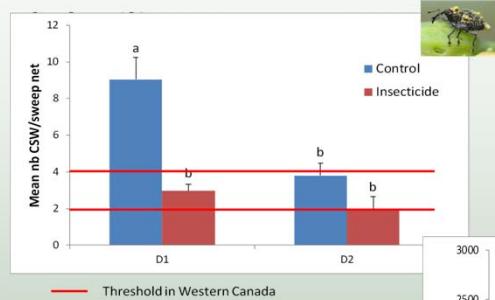


Fungicide	Control	Quadris	Abound	Lance	Proline	Astound	Headline	Headline + Lance
Control	~2350	-	-	-	-	-	-	-
Quadris	-	~2200	-	-	-	-	-	-
Abound	-	-	~2250	-	-	-	-	-
Lance	-	-	-	~2400	-	-	-	-
Proline	-	-	-	-	~2550	-	-	-
Astound	-	-	-	-	-	~2250	-	-
Headline	-	-	-	-	-	-	~2500	-
Headline + Lance	-	-	-	-	-	-	-	~2500



## B4 : Contrôle des insectes

### Détermination de seuil de traitement vs Charançon



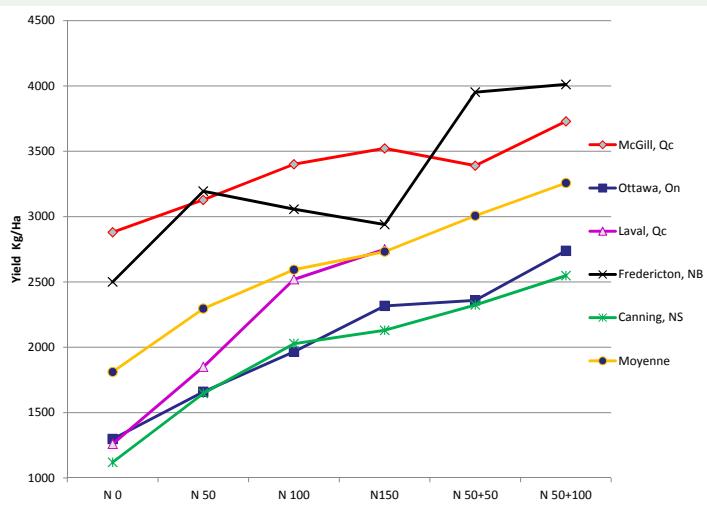
### Parasitoïde européen

- Contrôle potentiel?

## B5 Effet de la fertilisation en N

### Essais multisites en 2011, projet ECODA

- Fractionnement : augmentation de 400 à 500 kg/ha

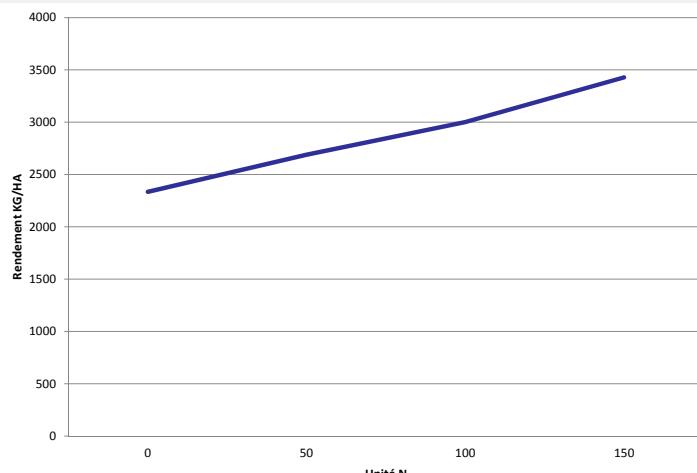


TRT ETGO  
du Québec

## RÉSULTATS 2012

### ■ Résultats Université Laval, Anne Vanasse

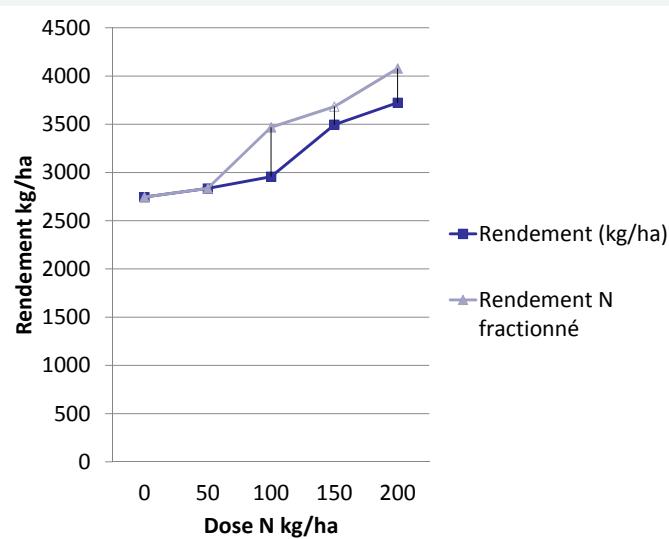
- Effet de l'N sur le rendement



TRT ETGO  
du Québec

## Résultats 2012

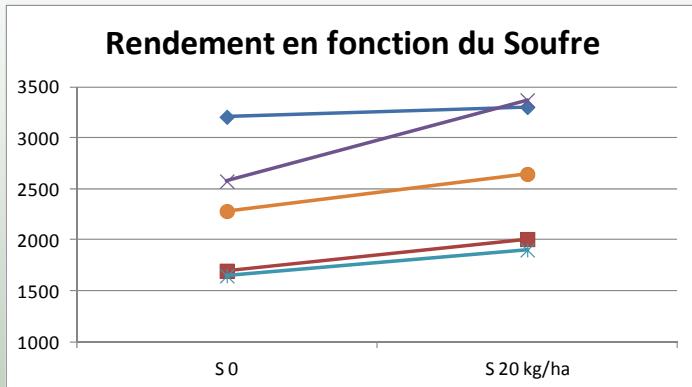
### ■ Effet du fractionnement de l'N sur le rendement, Anne Vanasse



TGO  
Québec

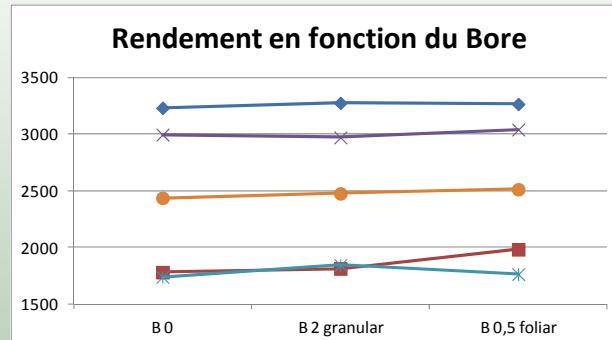
## B5 : Fertilisation en Soufre

💡 Augmentation moyenne de 363 Kg/ha



## B5 : Fertilisation en Bore

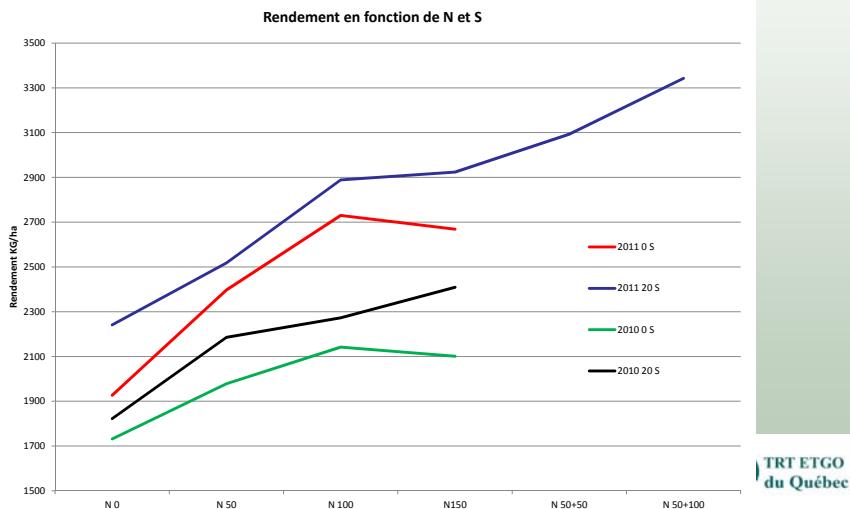
💡 Peu de réponse en 2011



## B5 : Synergie de la fertilisation en N et S

### 4 sites en 2010 et 5 en 2011

- Augmentation moyenne entre 100 et 300 Kg/ha avec ajout



## B6 : PRATIQUES AGRONOMIQUES

### Essai de date de semis

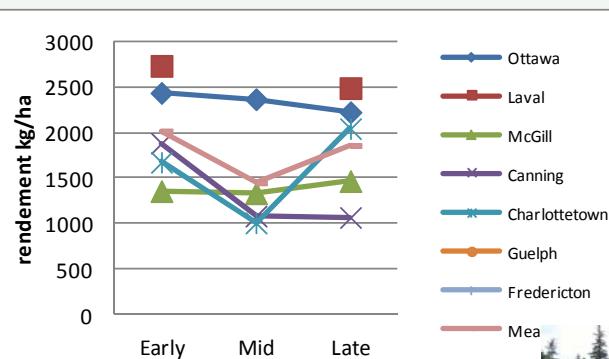
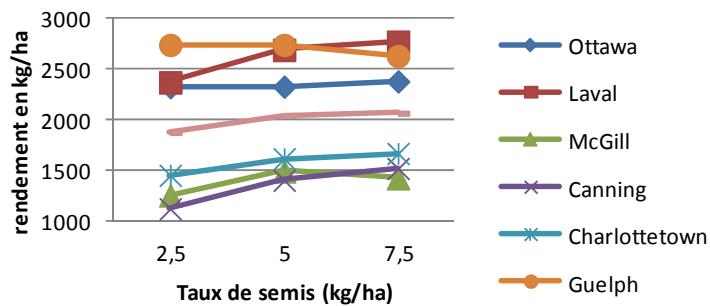


Photo: Etienne Tardif TRT ETGO, Harrington PEI, 2011

## B6 : PRATIQUES AGRONOMIQUES

Rendement selon le taux de semis



## B6 : Rotation

💡 Début d'un essai de rotation à long terme



Photo: Inna Teshler, U. McGill 2011



## PROJETS FUTURS

### Programme Agri-Innovation

- Cultivons l'avenir 2 de AAC
- Projet 6,6 millions 2013-2018
- Moitié recherche sur le canola financée par BungeETGO

### Même axe de recherche que GF1

- Certains projets continueraient tels quels, ex. rotation
- Ajout d'un volet canola d'automne

