



## **Comment insérer et gérer le seigle dans la rotation**

**Sylvie Thibaudeau, agr. M.Sc.  
CCAIE du Bassin la Guerre**

### **POURQUOI LE SEIGLE?**



Les racines!



## Résultats d'une enquête sur les cultures de couverture aux États-Unis en 2016



- Le seigle est au 1<sup>er</sup> rang des cultures de couverture semées, soit 82% des répondants, sur 187 044 acres
- 52% des répondants rapportent des augmentations en rendement du soya après une culture de couverture de seigle
- 82% des répondants mentionnent que le seigle aide au contrôle des mauvaises herbes

## Comment insérer et gérer le seigle dans la rotation



## IMPLANTATION /

### Intercalaire dans le maïs

- V3-V4 : volée
- V3-V4 : sillons
- V9-V10 : volée
- Sortie croix : volée

### Défoliation du soya

- Volée

### Post-récolte Céréale, soya, maïs-ensilage, maïs-grain

- Volée
- Semoir céréales

## IMPLANTATION / UTILISATION

### Intercalaire dans le maïs

- V3-V4 : volée
- V3-V4 : sillons
- V9-V10 : volée
- Sortie croix : volée

### Défoliation du soya

- Volée

### Post-récolte Céréale, soya, maïs-ensilage, maïs-grain

- Volée
- Semoir céréales

**Récolte grain**  
**Ensilage**  
**Implantation**  
**prairie**  
**Semis soya**  
**Semis maïs**

## REMERCIEMENTS

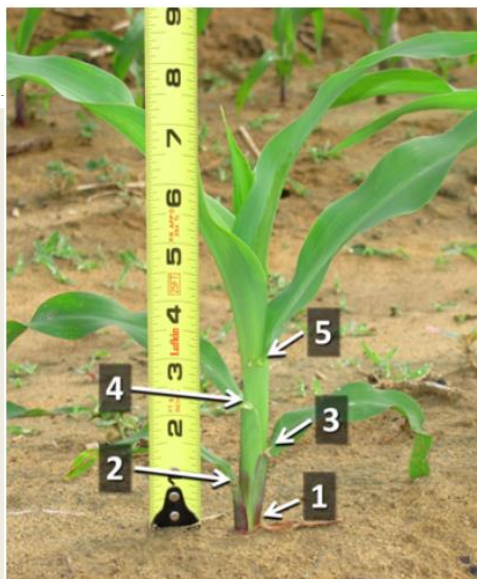
- Projets financées par le MAPAQ dans le cadre du programme Prime-Vert
- MAPAQ
  - Stéphanie Mathieu
- Clubs conseils en agroenvironnement:
  - Carl Bérubé, Geneviève Giard, David Girardville, Ricardo Manzano
- Producteurs agricoles:
  - Marie-Claude de Martin, Gérald Huot, Jérôme Quesnel, Louis-Éric Trépanier, Simon Trépanier, Thomas Vinet

## IMPLANTATION /

**Intercalaire  
dans le maïs**

- V3-V4 : volée
- V3-V4 : sillons
- V9-V10 : volée
- Sortie croix : volée





**Maïs au stade V5: compter le nombre de collets visibles**

## VOLÉE V3/V4



## Volée V3/V4 2018 100 kg/ha



## SEMIS DANS DES SILLONS V3/V4





## Sillons semoir céréales, 60 kg/ha 2016



## Après récolte du maïs...





## Sillons V3/V4, 60 kg/ha 2018



## Printemps



## PISTES DE REFLEXION

- Impact mode de semis sur le taux de semis
- Précipitations
- Date de semis
- Stade développement seigle
- Rendement du maïs?

## SEMIS À LA SORTIE DES CROIX



## Dave Brandt, Ohio



## Sortie des croix 2018, 100 kg/ha





## IMPLANTATION /

Défoliation du  
soya

• Volée

## SEMIS À LA VOLÉE, À LA DÉFOLIATION DU SOYA





Semis 25-50% défoliation, 180 kg/ha



## Début novembre 2018



- Début défoliation du soya
- Semis-direct? – vers de terre

## IMPLANTATION /

Post-récolte  
Céréale, soya,  
maïs-ensilage,  
maïs-grain

- Volée
- Semoir céréales

Semis direct 20 septembre, retour maïs-ensilage





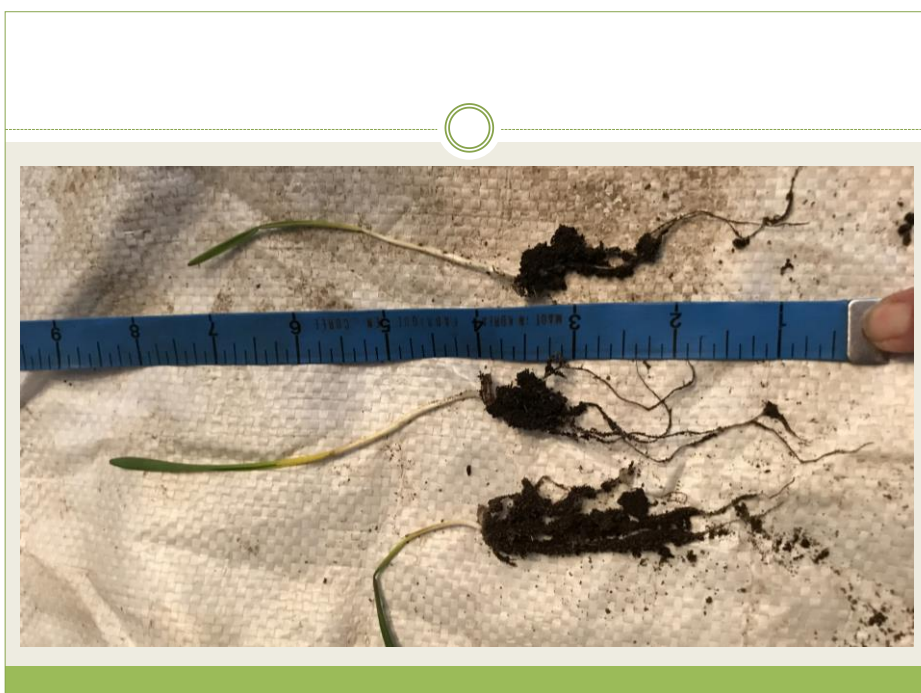
## Semis direct 18 octobre retour maïs-grain



15 novembre

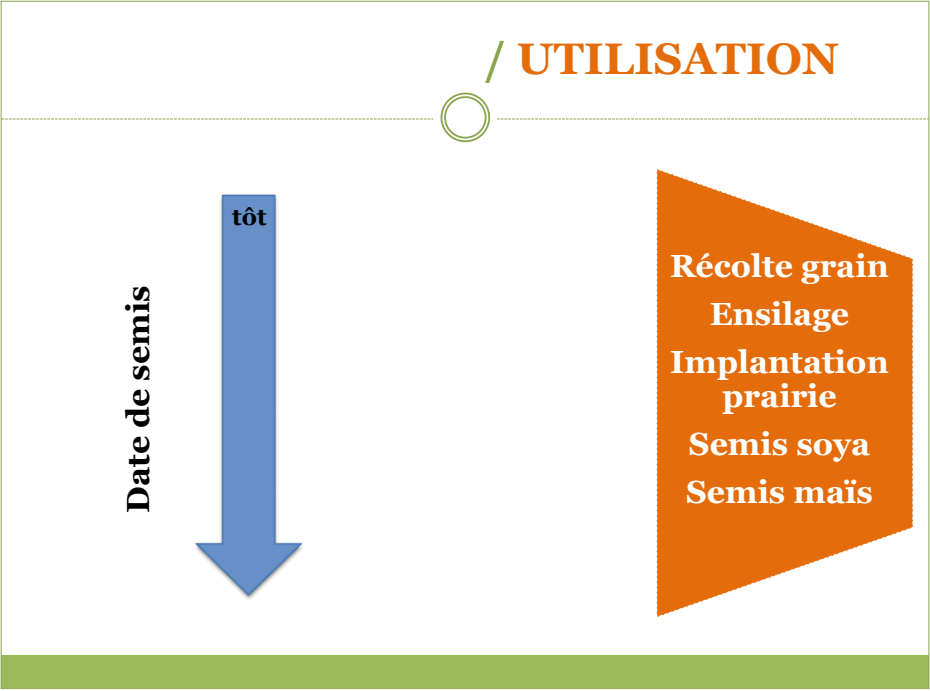
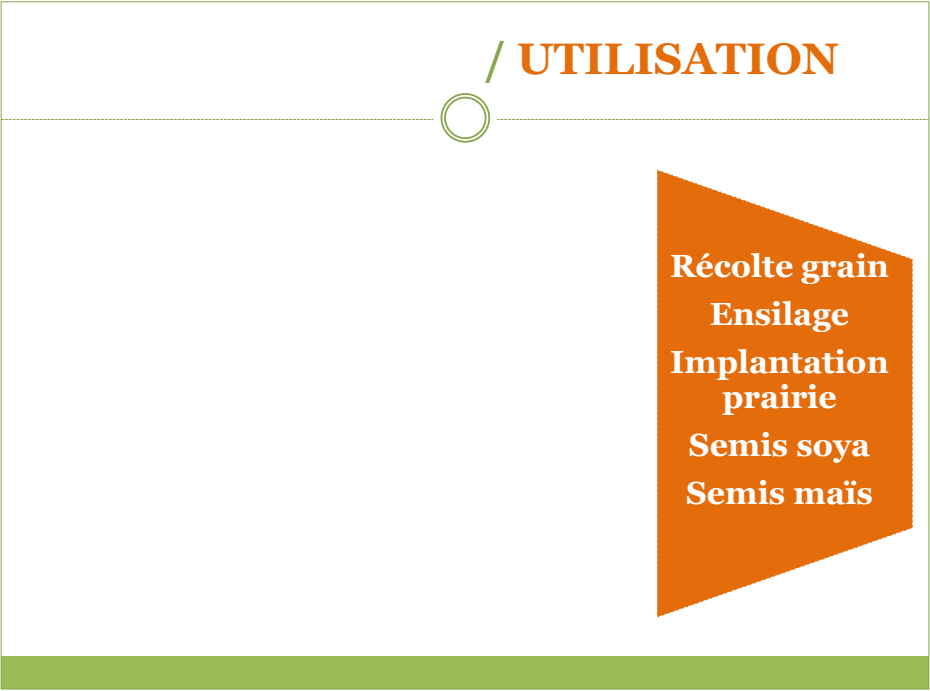


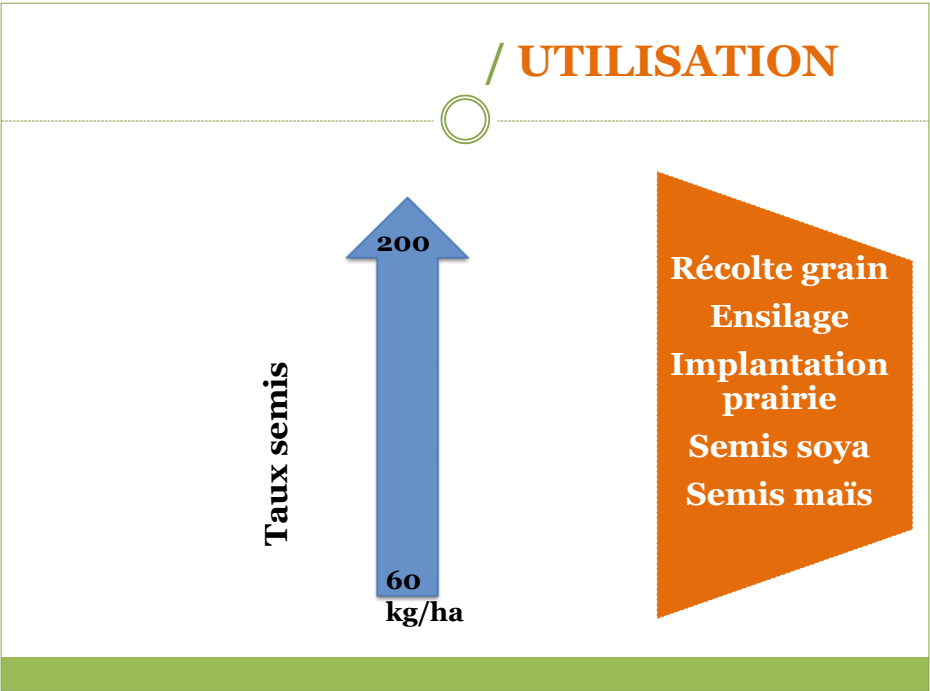
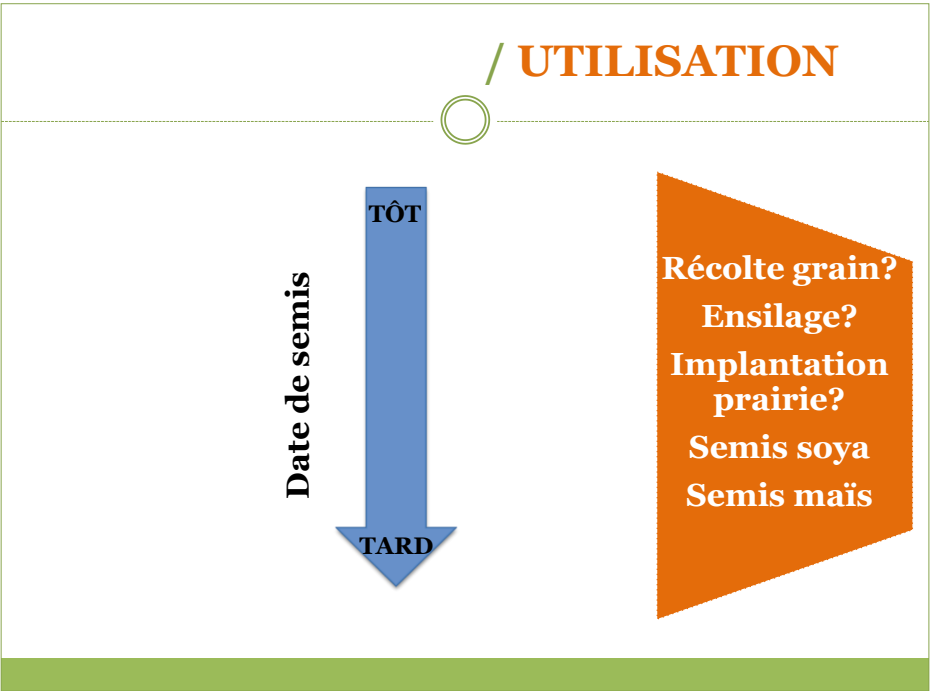




## FACTEURS DE RÉUSSITE

- **Date de semis;**
  - Semis plus hâtif à l'automne et températures plus élevées à l'automne et au printemps suivant favorisent un développement printanier et une floraison plus rapides
- **Mode de semis**
  - Favoriser le semis au semoir plutôt qu'à la volée
- **Taux de semis**
  - De 60 à 200 kg/ha et plus, selon date, mode de semis et utilisation prévue





## Ensilage du seigle



- Le seigle sera ensilé avant l'épiaison, au stade gonflement, soit vers la mi-mai, fin mai. Une application de glyphosate permet de le détruire et d'y semer du soya.
- Substances allélopathiques produites par le seigle aide au contrôle des mauvaises herbes.
- Le rendement moyen en ensilage de 4,0 t de m.s. par hectare et 22% de matière sèche, avec une teneur de 13% de protéines.

## SOYA OU MAÏS APRÈS LE SEIGLE?



- **Le soya donne de meilleurs résultat.**
- **Le rendement du maïs peut être réduit:**
  - par l'effet allélopathique du seigle
  - l'immobilisation de l'azote
  - des champignons du sol responsables de maladies racinaires des graminées peuvent aussi se transmettre du seigle au maïs « Green bridge »
  - les limaces



Cover Crop Biomass and Nitrogen Content at Select Growth Stages				
Species	Cover Crop Biomass (lb ac <sup>-1</sup> )			C:N
	(low range)	(mid range)	(high range)	
<u>Grasses</u>				
- Tillering	300-700	700-1100	1100-1500	18:1
- Stem elongation	1000-1600	1600-2400	2400-3000	24:1
- Boot	1500-2500	2500-3500	3500-4500	35:1
- Anthesis	2000-4250	4250-6750	6750-9000	50:1
<u>Legumes</u>				
- Early termination	1000-2000	2000-3000	3000-4000	13:1
- Mid termination	3000-4000	4000-5000	5000-6000	13:1
- Late Termination	4000-5000	5000-6000	6000-7000	13:1

\*Grasses include wheat, rye, barley, and triticale;  
Legumes is hairy vetch and some averaging from clovers



## Soya ou maïs après le seigle?



- **Pour réduire ces impacts:**
  - Attendre 10 à 14 jours après la destruction du seigle pour semer le maïs
  - Le pire moment pour semer le maïs serait dans les 5 à 10 jours après la destruction du seigle
  - Augmenter la profondeur de semis du maïs (2,5 à 3,5 po)
  - Réduire le taux de semis du seigle
- **Le maïs semé dans le seigle réussira mieux dans un sol où l'activité biologique est élevée (semis direct depuis plusieurs années par exemple)**

## SEMIS DE SOYA



- Après ensilage du seigle
- Avant ou Après destruction chimique du seigle
- Avant ou Après destruction mécanique du seigle
- Avant broyage du seigle ("chopper")

## Semis du soya avant destruction chimique du seigle



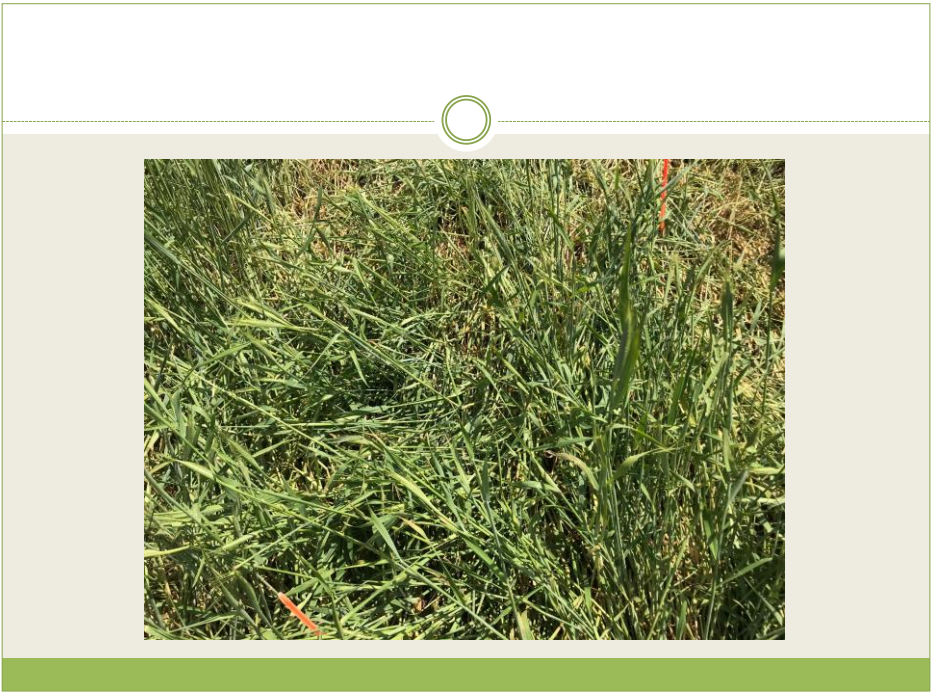


## Destruction chimique du seigle



- Privilégier le semis direct
- Glyphosate le plus efficace
- “Timing” fonction de l’humidité du sol et des précipitations prévues
- Également tenir compte du type de sol
- Tenir compte des capacités du semoir à semer dans les résidus
- Impact de l’étiollement du soya?
- Roulage du seigle après le semis du soya semble intéressant





## AUTRES POSSIBILITÉS



## Semis au moment de la récolte



## Semis par hélicoptère



## Semis sur la neige ou au printemps



## Mélange avec légumineuse bi-annuelle

- Pourrait permettre de :
  - réduire l'immobilisation de l'azote
  - réduire les effets allélopathiques et transmissions de maladies
  - réduire les effets négatifs sur le maïs
  - améliorer la survie à l'hiver de la légumineuse

## Pois d'hiver



## Trèfle incarnat





## Vesce velue



## Semis en bandes (« bio-strip till »)



## Semis du maïs en rangs de 60po / 30 po



## Les mille et une possibilités du seigle d'automne!

Don't think outside the  
box...Think like there is no  
box.

- Unknown



- <https://www.facebook.com/groups/culturesdecouverteqc/>

- Plus de 2 000 membres
- Échanges entre producteurs
- Photos et documents de référence
- Diffusion de journées d'information