



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

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

POURQUOI LE SEIGLE?



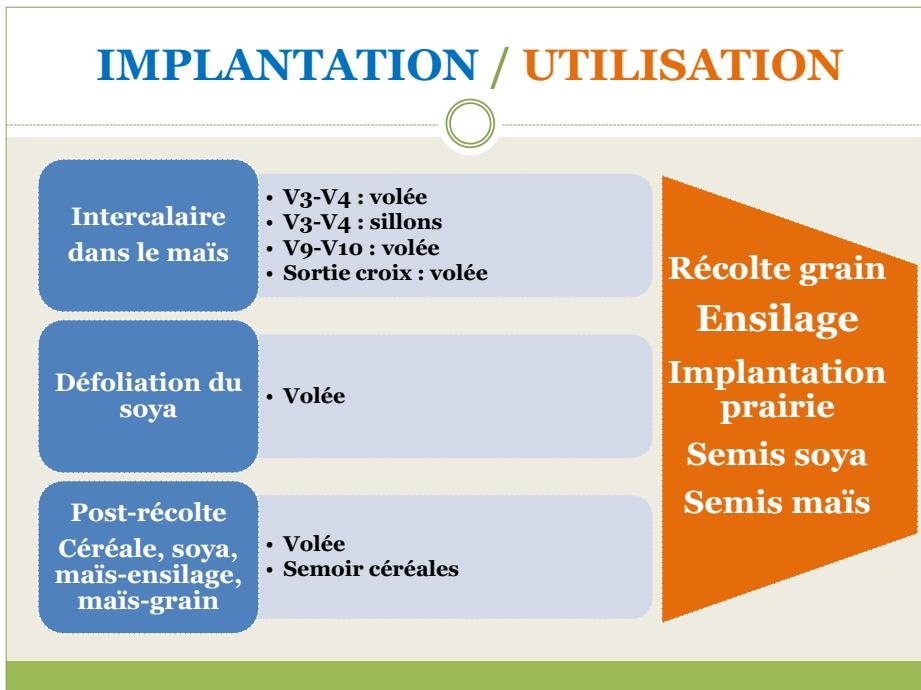
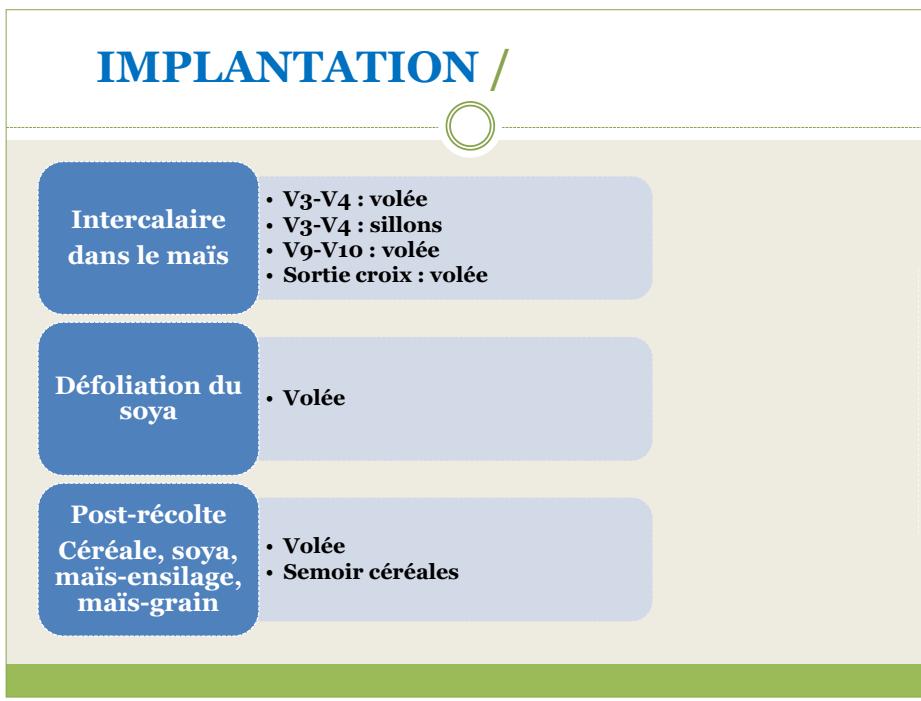
Les racines!



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

- Le seigle est au 1^{er} 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



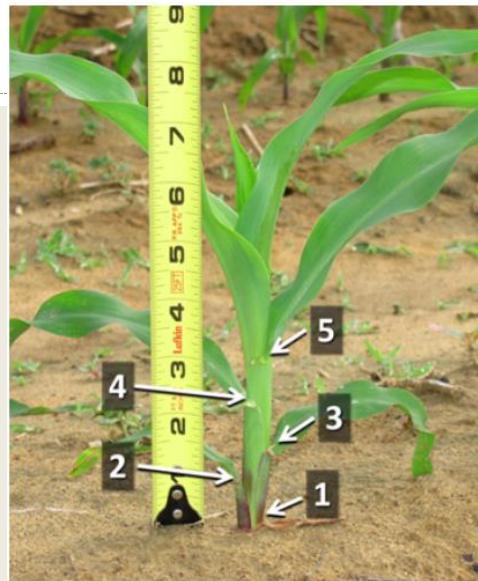
REMERCIEMENTS

- 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 /

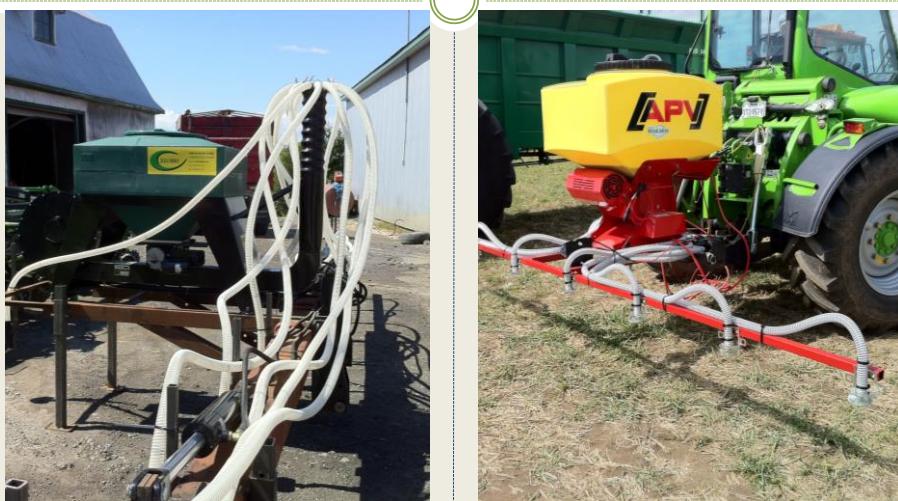
Intercalaire
dans le maïs

- 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



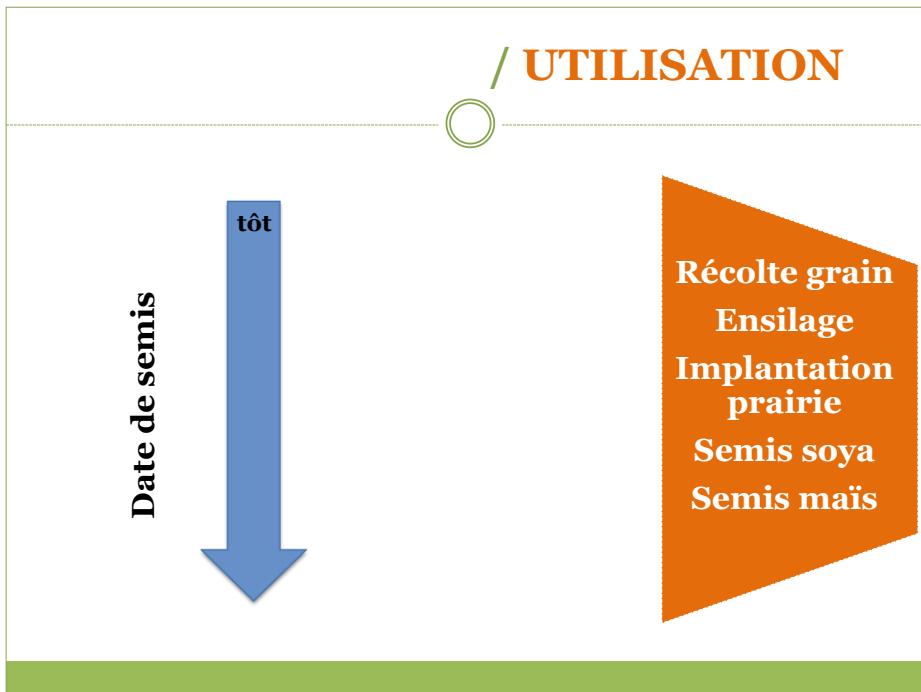
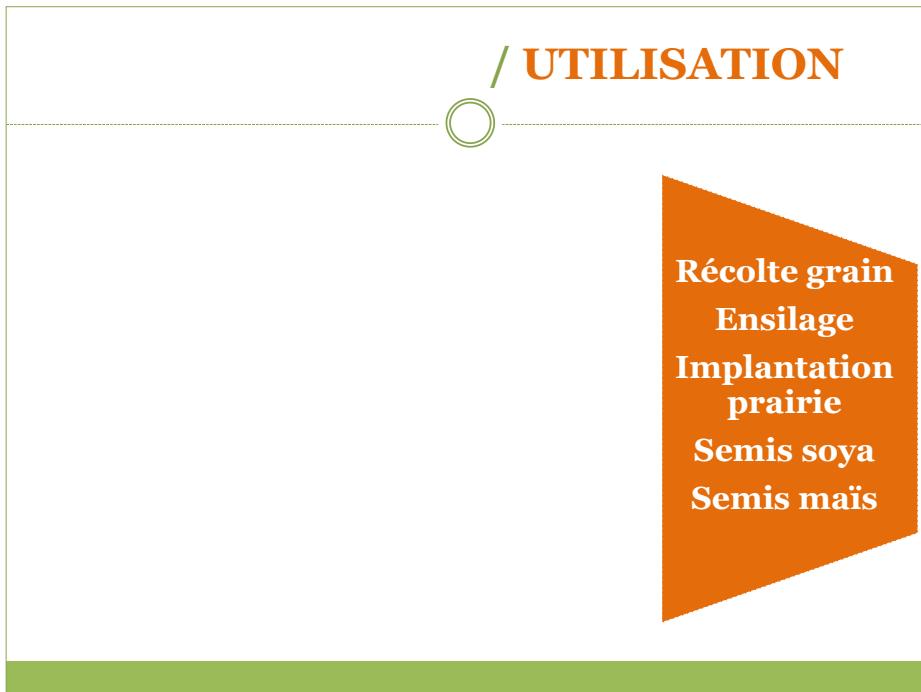
15 novembre

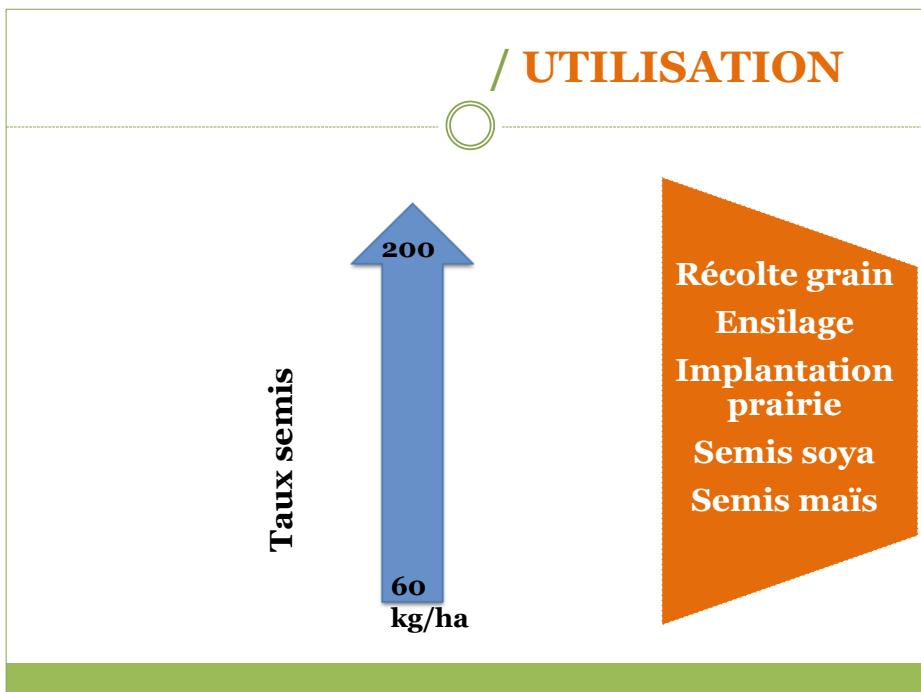
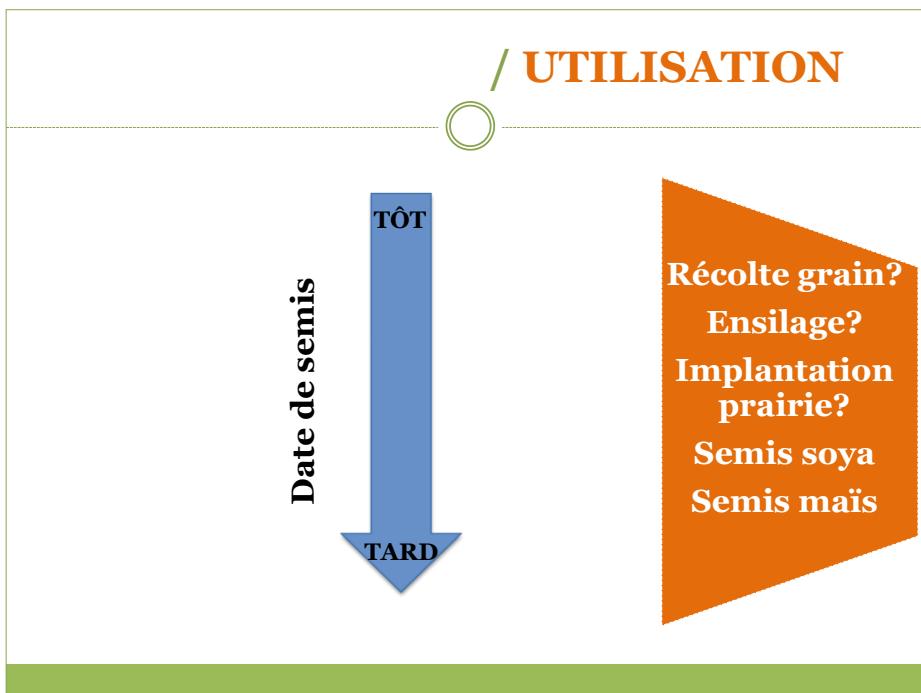




FACTEURS DE RÉUSSITE

- 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 résultats.**
- **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**

Species	Cover Crop Biomass (lb ac ⁻¹)			C:N
	(low range)	(mid range)	(high range)	
Grasses				
- 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
Legumes				
- 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’étiolement 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 60 po / 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/culturesdecouvertureqc/>

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