

Évaluation d'espèces annuelles comme plantes-abri pour l'établissement d'espèces fourragères pérennes dans un contexte de changements climatiques



Philippe Seguin, Ph.D.

(Avec la collaboration de Sandrine Saint-Pierre Lepage, agr., M.Sc.)

Département de Sciences Végétales

Université McGill – Campus Macdonald



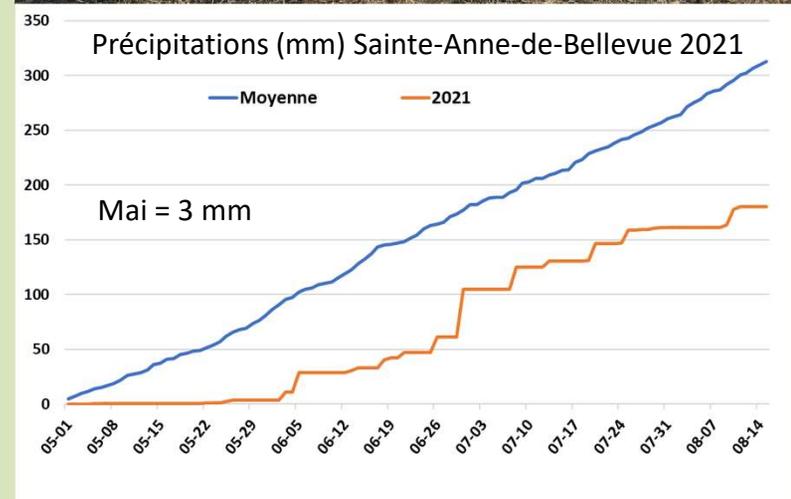
McGill

Webinaire pour le CEPOQ: 11 novembre 2021

Source Photos: P. Seguin

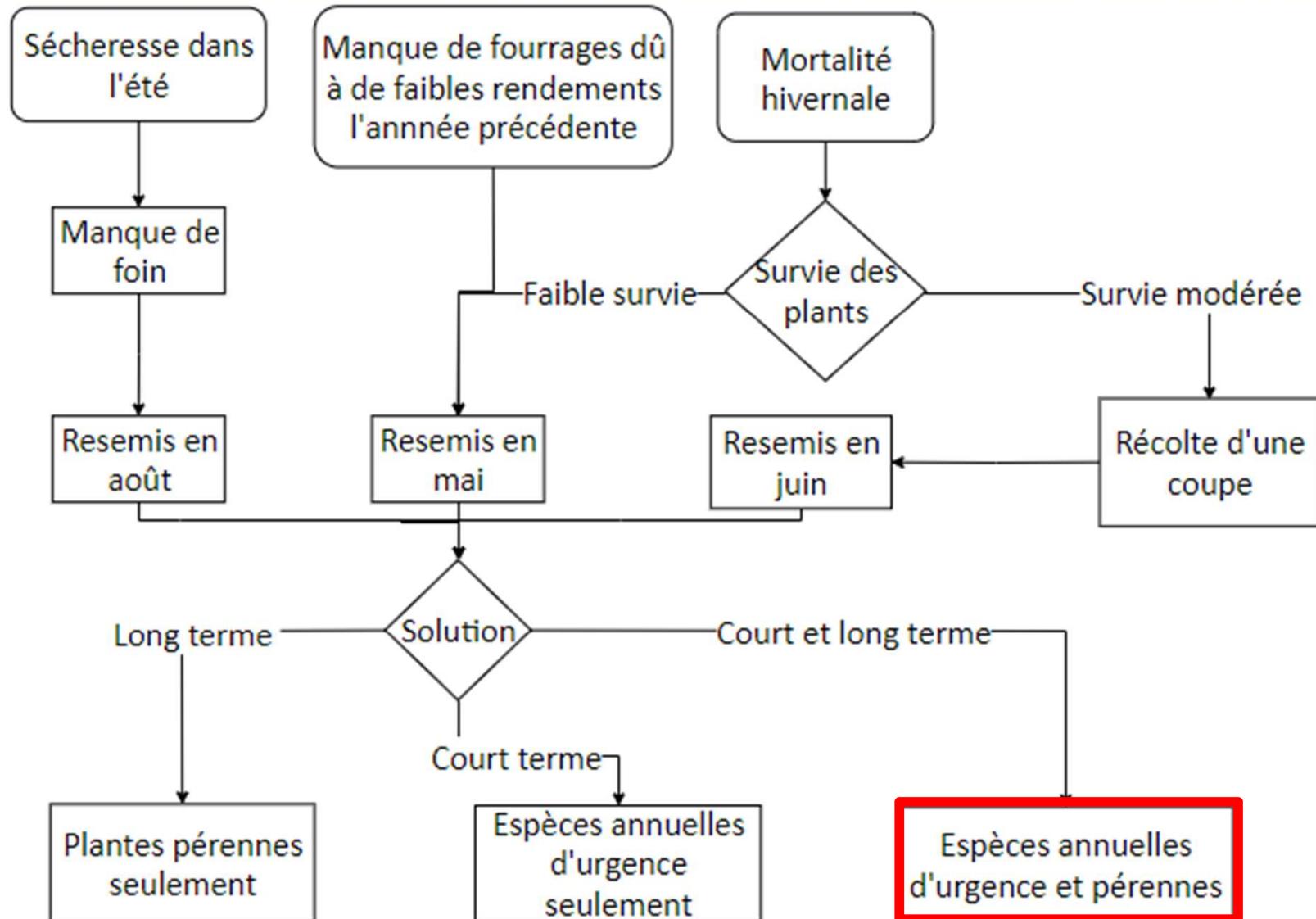
Changements climatiques et problèmes d'approvisionnement

- Mortalité hivernale de la luzerne
 - Conditions climatiques
 - Mauvaise gestion
- Mauvais établissement
 - Sècheresse
 - Semis trop/pas assez profond
- Rendements insuffisants en cours de saison
 - Sècheresse
 - Choix d'espèces
- Le verdict tombe à différents moments



Source photo: P. Seguin

Problèmes d'approvisionnement: Possibles scénarios



Source: Sandrine St. Pierre-Lepage, agr., M.Sc.

Plantes-abri: Options possibles



Plantes
fourragères



Céréales

Espèces
annuelles
(plante-abri ou de
compagnonnage)

Légumineuses a
grains ou
oléagineuses



Graminées de
saison chaude



Source Photos: P. Seguin

Objectifs

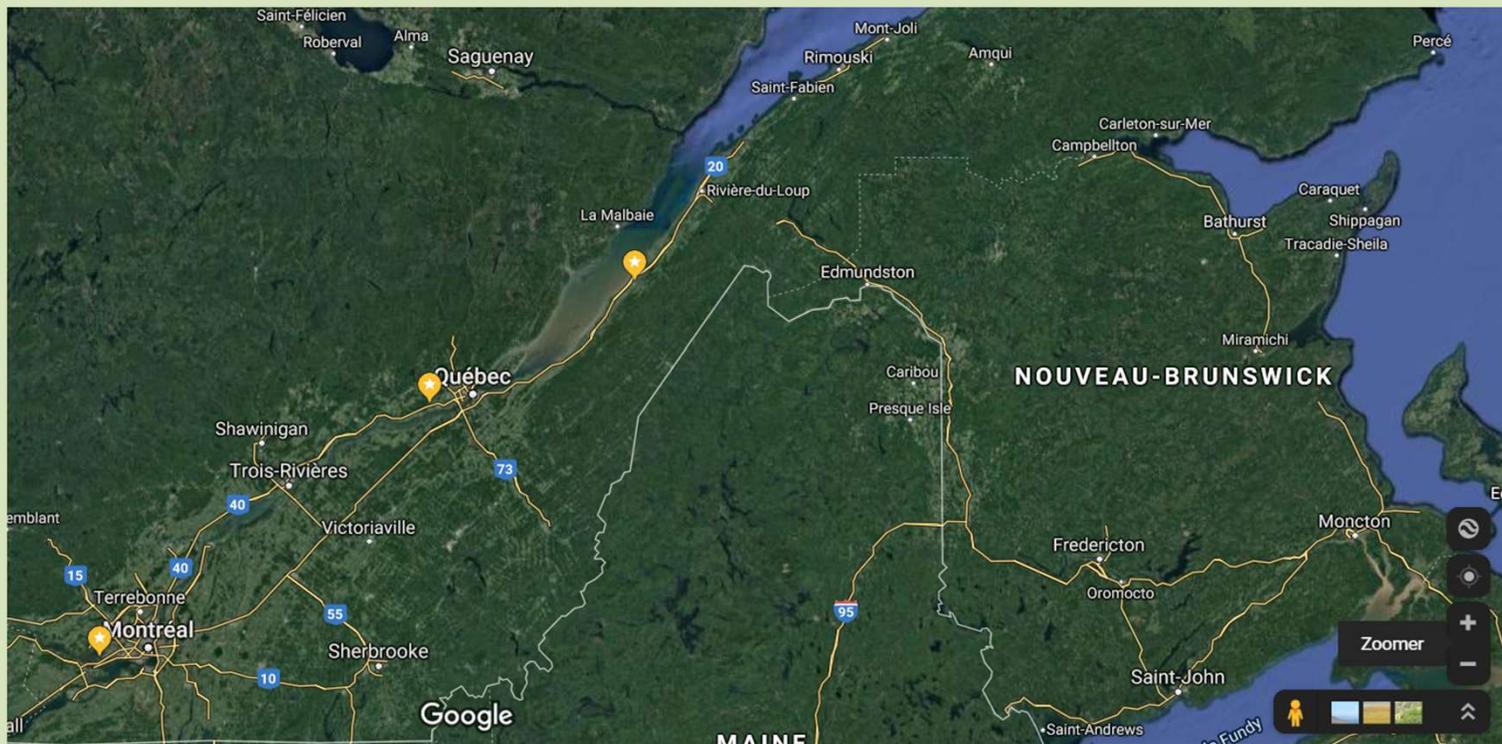
- Comparer le potentiel de rendement et la valeur nutritive de six espèces annuelles utilisées comme plantes-abri pour l'établissement d'un mélange luzerne-fléole des près semé à différentes périodes.
- Déterminer l'impact sur les plantes pérennes au cours de l'année du semis et l'année suivante.



Source Photos: P. Seguin

Méthodologie

- **3 sites/5 environnements** au total:
 - Sainte-Anne-de-Bellevue (SAB): 2019-2020 et 2020-2021
 - Saint-Augustin-de-Desmaures (SAD): 2019-2020 et 2020-2021
 - La Pocatière (POC): 2019-2020



Méthodologie

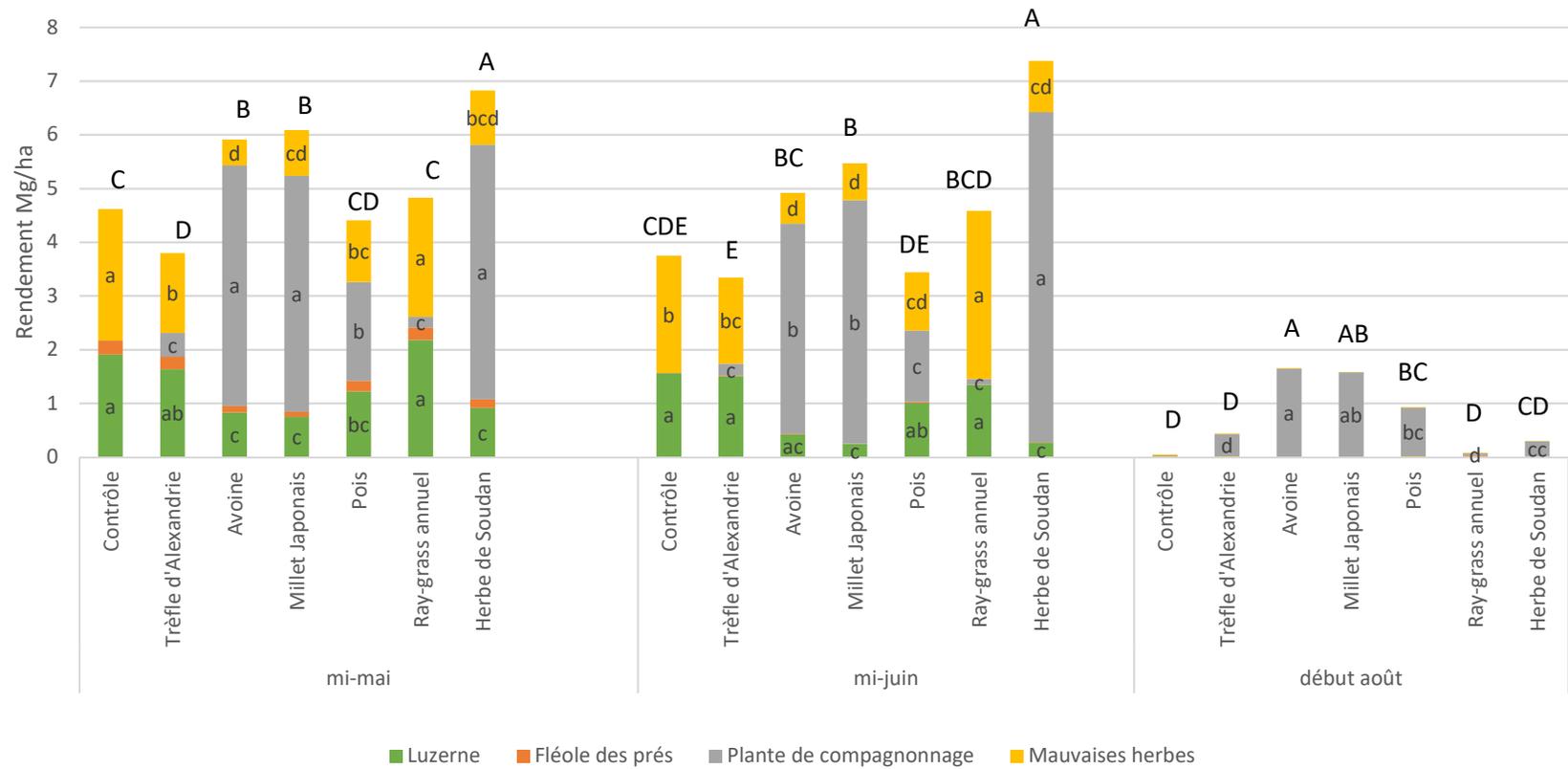
- **3 dates de semis** (variant selon le site)
 - Mi-mai (POC: début-juin)
 - Mi-juin (POC: début juillet)
 - Début août
- **7 traitements de plantes-abri** semés avec un mélange luzerne-fléole des prés
 - Trèfle d'Alexandrie
 - Pois
 - Ray-grass annuel
 - Avoine fourragère
 - Millet japonais
 - Herbe du Soudan
 - Témoin sans plante-abri



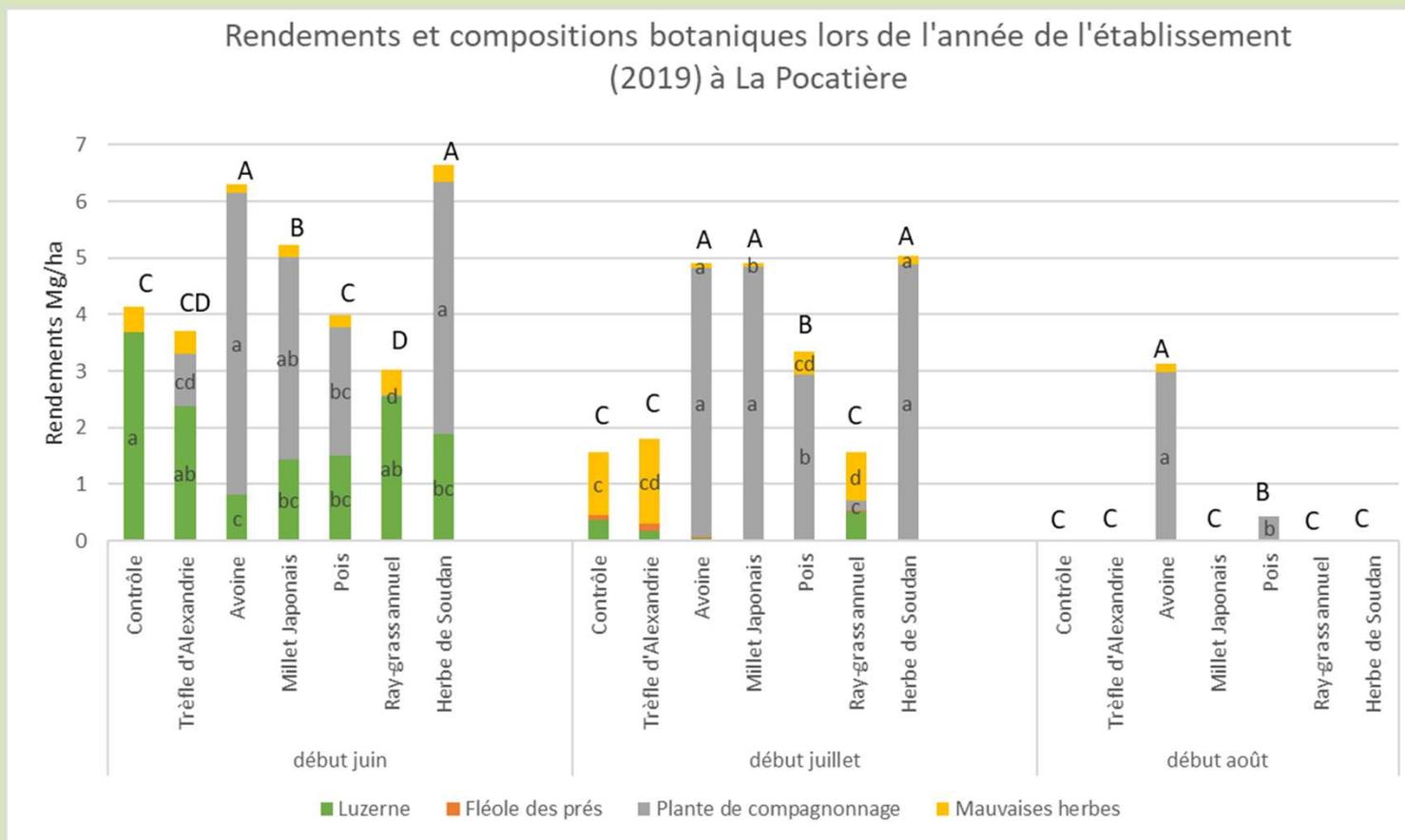
- **Régie:** selon le stade de la plante-abri pour la 1ère coupe année de semis; reste selon le stade de luzerne
- **Données:** Rendements, composition botanique et valeur nutritive

Rendements totaux: Année du semis

Rendements et compositions botaniques lors de l'année d'établissement (2019) à Ste-Anne-de-Bellevue



Rendements: Année du semis



Réponse variable selon les environnements et la date de semis:

- Mi-mai (début-juin) et mi-juin (début-juillet): Maximisé avec l'avoine, le millet japonais et/ou l'herbe du Soudan
- Début-août: Maximisé avec l'avoine et le millet japonais (sauf à POC)

Rendements: Année du semis

Augmentation de rendement
Moyenne de 5 années-sites et 2 dates de semis
(Semis mai et juin)

Espèce	Augmentation % vs. témoin
Témoin	0
Trèfle d'Alexandrie	2
Pois	21
Raygrass	7
Avoine	60
Millet Japonais	74
Herbe du Soudan	102

Note: Grande variation entre sites et dates de semis.

Rendements: Année du semis

Augmentation de rendement Herbe du Soudan vs. témoin		
Environnement	Augmentation % vs. témoin	
	Semis 1	Semis 2
SAB 2019	48	97
SAD 2019	53	20
POC 2019	61	222
SAB 2020	93	224
SAD 2020	24	70

Note: Grande variation entre sites et dates de semis.

Supression des mauvaises herbes



Avoine

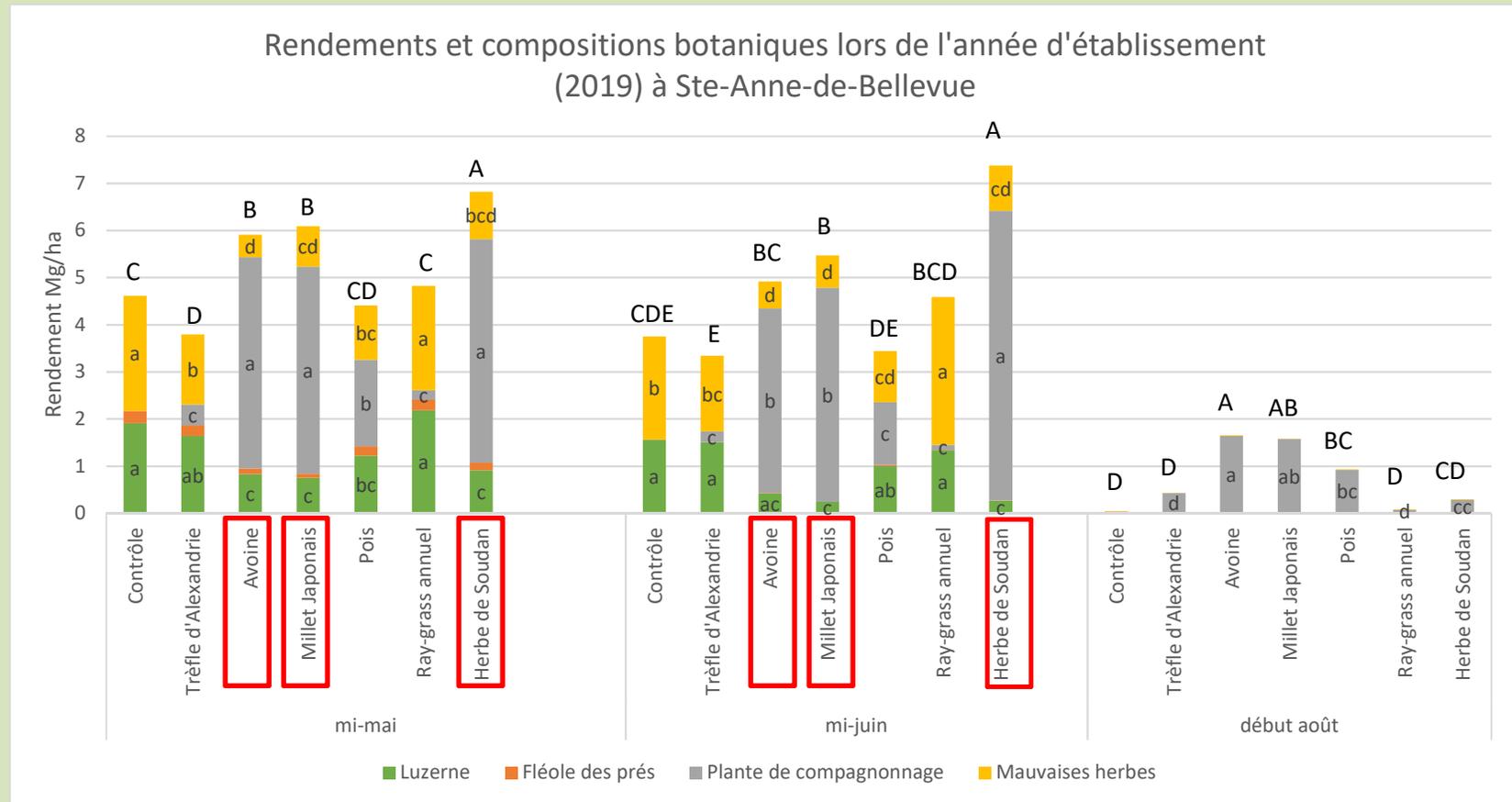
Contrôle/témoin

Herbe du Soudan

Contrôle/témoin

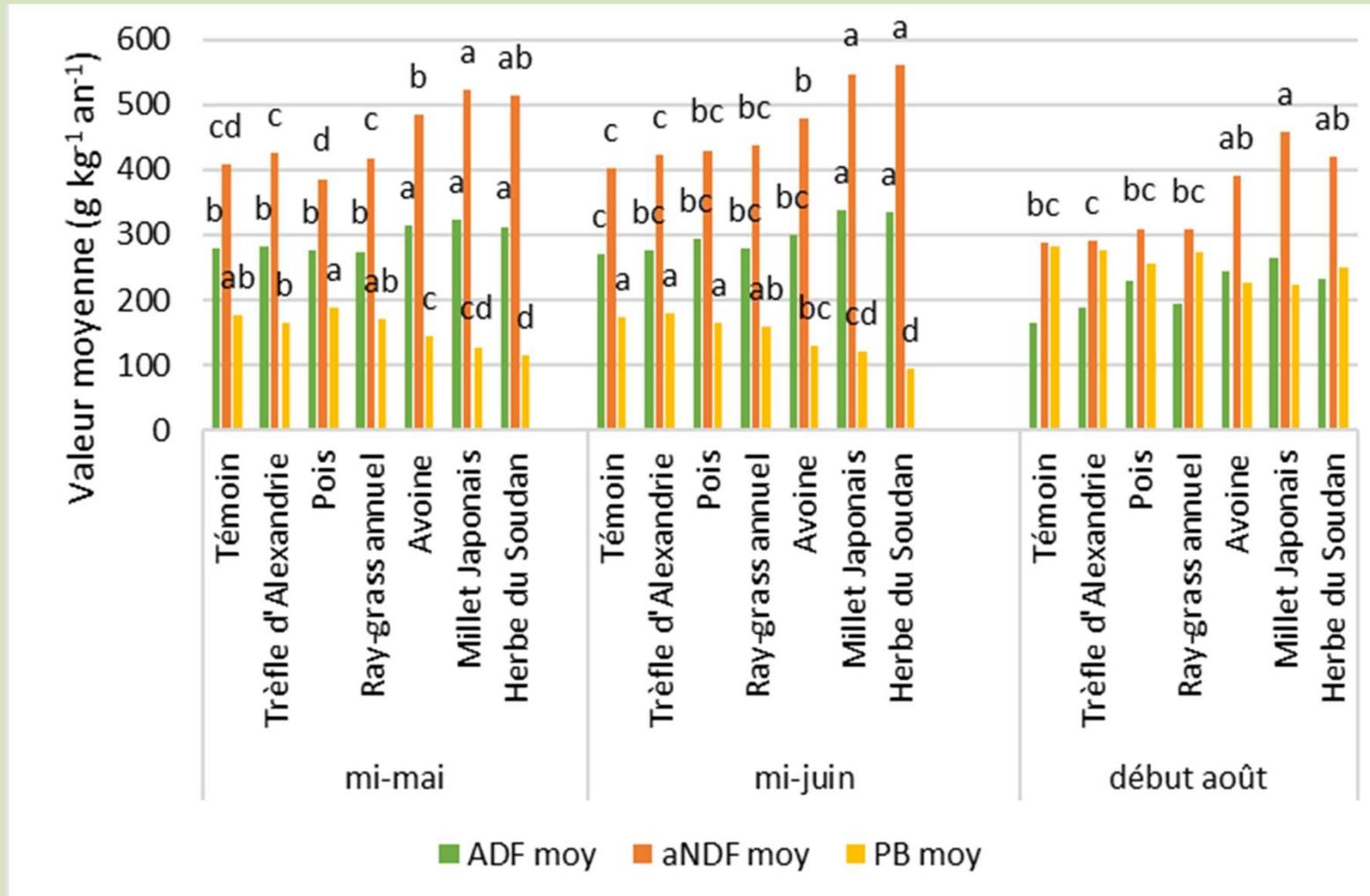
Herbe du Soudan

Suppression des mauvaises herbes



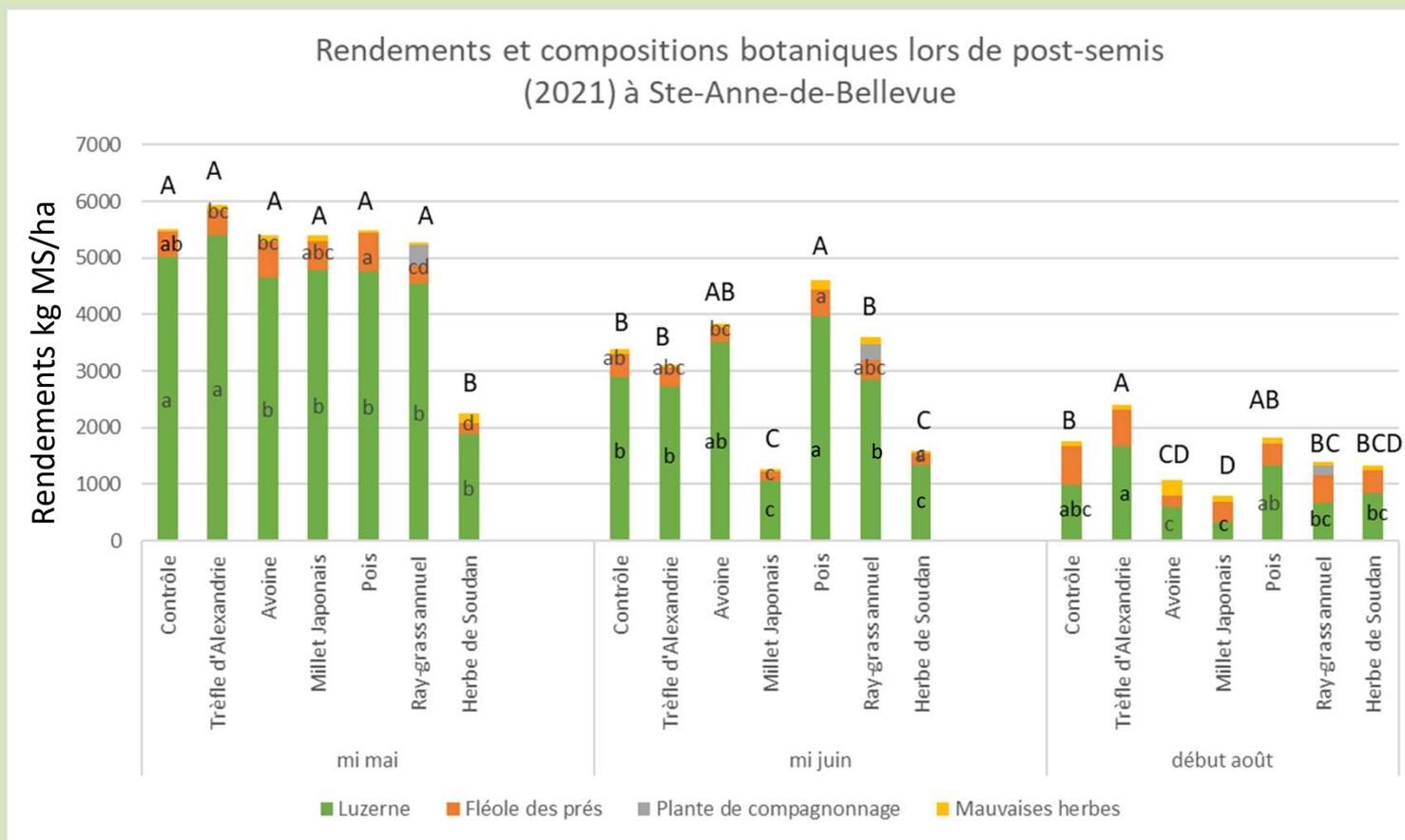
- Lorsque semés au 2 premières dates l'avoine, le millet japonais et l'herbe du Soudan peuvent réduire la présence des mauvaises herbes
- Les pois offrent une suppression moindre

Valeur nutritive du fourrage



Valeur nutritive moindre (Fibres NDF et ADF +; PB -) avec l'utilisation de l'herbe du Soudan, le millet japonais et l'avoine

Rendements: Année post-semis



- Réponse variable selon les environnements et la date de semis
- L'utilisation de plantes-abri peut dans certains cas causer d'importantes pertes de rendements. Risques plus grands avec le millet japonais et l'herbe du Soudan.

Rendements totaux: Année post-semis

Pertes de rendement Moyenne de 4 années-sites et 2 dates de semis (Semis mai et juin)	
Espèce	Perte % vs. témoin
Témoin	0
Trèfle d'Alexandrie	10
Pois	2
Raygrass	6
Avoine	14
Millet Japonais	27
Herbe du Soudan	42

Note: Grande variation entre sites et dates de semis.

Rendements totaux: Année post-semis

Pertes de rendement Herbe du Soudan vs. témoin		
Environnement	Augmentation % vs. témoin	
	Semis 1	Semis 2
SAB 2020	28	42
SAD 2020	12	34
POC 2020	52	-
SAB 2021	61	53
SAD 2020	n.d	n.d.

Note: Grande variation entre sites et dates de semis.

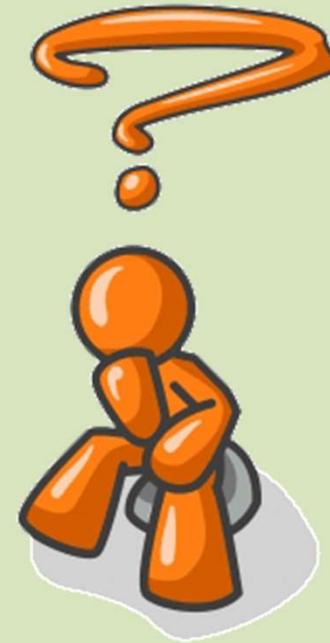
Rendements totaux: Année post-semis



Exemple d'une suppression importante des espèces pérennes causée par l'utilisation d'herbe du Soudan

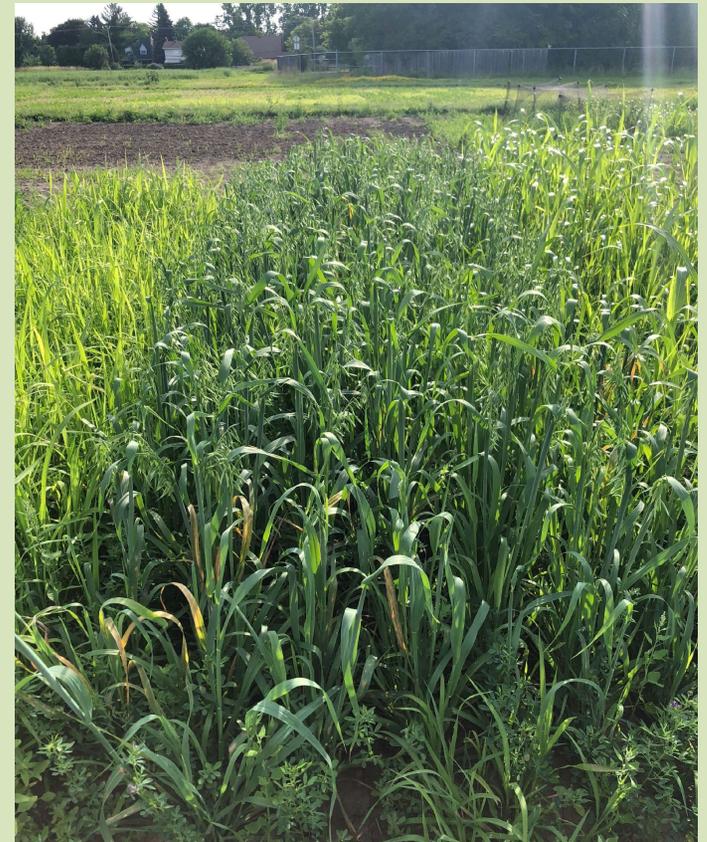
Options: Laquelle choisir?

- Région concernée
(Centre-sud vs. régions périphériques)
- Date ou le semis sera effectué
- Attentes en terme de rendement et qualité



Conclusions préliminaires

- Besoins de rendements élevés rapidement dans la saison :
 - Avoine, millet japonais ou herbe du Soudan
- Besoins de rendements élevés, mais récolte 1^{ère} coupe avant semis :
 - Millet japonais ou herbe du Soudan
- Rendements insuffisants dans la saison et besoins en fin de saison :
 - Avoine (à travers la province) ou millet japonais (au Sud)
- Besoins en qualité élevés:
 - Pois ou avoine (modérée)
- Pour des impacts moindres sur l'établissement des plantes pérennes :
 - Pois ou avoine (compromis)
 - Plantes-abri à éviter pour un semis de fin de saison



Remerciements

- Université McGill: S. St-Pierre-Lepage, P. Gophal et personnel technique
- CDBQ: C. Georlette et personnel technique
- Université Laval: C. Halde, H. Henry et personnel technique
- AAC: G. Tremblay et personnel technique
- MAPAQ: H. Martel, A. Akpakouma
- CEROM: M. McElroy
- Ce projet a été réalisé en vertu du sous-volet 2.2 du programme Prime-Vert 2018-2023 et il a bénéficié d'une aide financière du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) ainsi que du CRSNG et du FRQNT.

*Agriculture, Pêcheries
et Alimentation*

Québec 

**PRIME-
VERT**
UN PAS DE PLUS.
POUR VOUS.
POUR VOTRE COLLECTIVITÉ.