AC CHALEUR, CALWHITE, CHIEFTAIN, GOLDRUSH, HIGHLAND RUSSET, RUSSET BURBANK, UMATILLA RUSSET ET VIVALDI

QUELS SONT LES CULTIVARS À IRRIGUER?

JÉRÉMIE VALLÉE, AGR., B. SC.[1], **CARL BOIVIN,** AGR., M. SC.[1], **DANIEL BERGERON,** AGR., M.SC.[2]

[1] Institut de recherche et de développement en agroenvironnement / [2] Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ)

INTRODUCTION

Il existe peu de travaux, réalisés au Québec, portant sur l'impact d'un stress hydrique sur le rendement en tubercules et de la qualité de ces derniers. De fait, dans le Répertoire de la production de semences certifiées de pommes de terre 2015-2016 préparé par les Producteurs de pommes de terre du Québec (PPTQ) et l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), très peu de mentions sont d'ailleurs faites sur le degré de tolérance au stress hydrique des cultivars (PPTQ et ACIA, non daté). Sur le site de l'ACIA (ACIA, 2016), des remarques ayant trait au sujet de l'eau sont faites pour les cultivars Russet Burbank et Chieftain. Ces remarques sont cependant incomplètes et inutilisables pour construire une stratégie qui vise à utiliser des cultivars moins exigeants en eau et qui répondent aux besoins du marché. Aussi, il apparaît difficile d'orienter et soutenir adéquatement une régie raisonnée de l'irrigation avec ces informations fragmentaires.

En vue de pallier ce manque d'information, des essais agronomiques ont été mis en place afin de soumettre huit cultivars à différents régimes hydriques (3). Les essais ont été réalisés en contexte de production commerciale à l'été 2016 et 2017 à Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier dans un sable loameux. Le choix des cultivars de pommes de terre s'est articulé selon l'importance des superficies, du marché et de la demande.

MÉTHODOLOGIE

Régie

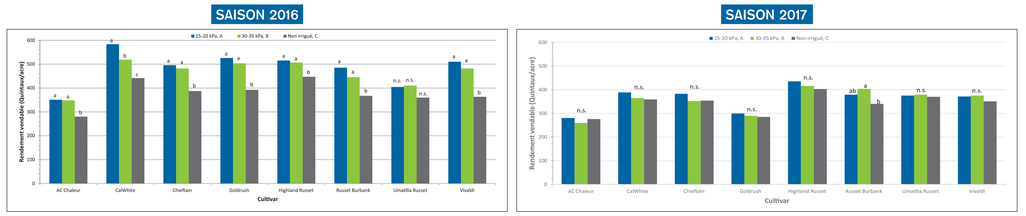
Les régies d'irrigation A et B ont été déterminées à la suite de la caractérisation du sol. Les consignes de déclenchement représentaient respectivement à 65 et 50 % de la réserve en eau facilement utilisable (RFU) tandis que le traitement C a été le témoin non irrigué. Ce faisant, les consignes d'irrigation ont ainsi été établies entre 15 et 20 kPa pour la consigne A et entre 30 et 35 kPa pour la consigne B et ont été suivies à l'aide de tensiomètres.

RÉSULTATS

Irrigation

Année	Traitement	Nombre total d'épisodes	Durée	Volume moyen par épisode (m^3/ha)	Hauteur d'eau (mm)	Pluie (mm)
2016	A	31	70	37	113	458
	B	18	71	36	64	
2017	A	15	50	31	49	433
	B	10	48	31	31	

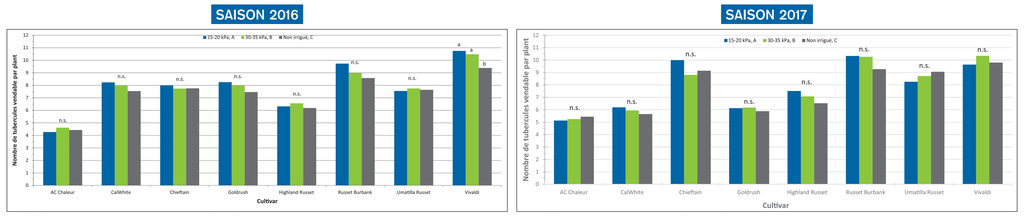
Rendement vendable (quintaux/acre) des cultivars selon le traitement



* Différences statistiquement significatives à p≤0,1.

* Différences statistiquement significatives à p≤0,1.

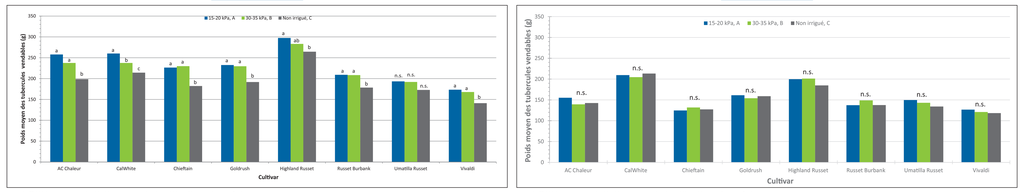
Nombre de tubercules par plant



* Différences statistiquement significatives à p≤0,1.

* Différences statistiquement significatives à p≤0,1.

Poids moyen (g) des tubercules



* Différences statistiquement significatives à p≤0,1.

* Différences statistiquement significatives à p≤0,1.

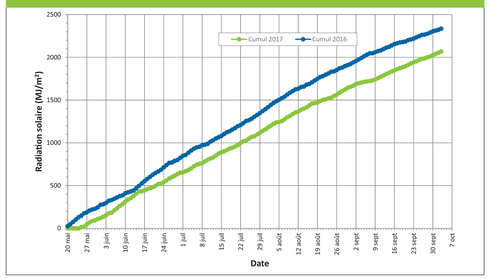
Conditions météorologiques

Évapotranspiration potentielle saisonnière

Année	Cultivars hâtifs[1]	Cultivars mi-saison[2]	Cultivars tardifs[3]
	Évapotranspiration potentielle cumulative (mm)		
2016	403	441	463
2017	332	371	396
Écart (%)	-17,5	-15,9	-14,5

[1] AC-Chaleur, Vivaldi
[2] CalWhite Chieftain, Goldrush
[3] Highland Russet, Russet Burbank, Umatilla Russet

Radiation solaire



CONCLUSION

Les résultats démontrent que la réponse à l'irrigation est différente selon le cultivar et la saison. En 2016, les différences observées entre les témoins non irrigués et le traitement 15-20 kPa s'expriment par des augmentations du rendement vendable variant entre 12 et 40 % selon les cultivars. La différence de rendement a été attribuable à l'augmentation du poids moyen.

En 2017, il n'y a eu aucune augmentation significative du rendement vendable à l'exception de la Russet Burbank avec une augmentation de près de 20 % pour le traitement 30-35 kPa.

Le rendement vendable de 2017 a subi une diminution entre 7 et 49 % par rapport à l'année 2016. Il est difficile d'attribuer cette baisse de rendement à un facteur en particulier. Toutefois, l'évapotranspiration potentielle mesurée pour la saison 2017 a été inférieure à celle de 2016 (entre 15 et 18 % selon la période considérée).

Et maintenant quels sont les cultivars à irriguer?

Certainement pas le cultivar Umatilla puisque celui-ci n'a pas répondu aux traitements d'irrigation peu importe la saison. Toutefois, il a maintenu une productivité équivalente en 2017 malgré une baisse de rendement marquée pour les autres cultivars.

Pour une saison comme celle de 2016, l'irrigation a été bénéfique pour 7 des 8 cultivars évalués. De ces 7 cultivars ayant bien répondu aux traitements d'irrigation seul le cultivar CalWhite a répondu au traitement 15-20 kPa. Ainsi, toutes les ressources investies pour maintenir le statut hydrique du sol plus humide n'ont pu être rentabilisées. En absence d'irrigation, la CalWhite et la Highland Russet ont exprimé un bon rendement.

Pour une saison comme 2017, toutes les ressources investies pour l'irrigation n'ont pu être valorisées que par le cultivar Russet Burbank. Pour les autres, l'irrigation n'a rien changé.

En guise de conclusion, il faut s'attendre à ce que la réponse à l'irrigation soit différente d'une saison à l'autre et d'un cultivar à l'autre. Dans un contexte où les conditions météorologiques sont variables et imprévisibles d'une saison à l'autre, la réponse à l'irrigation est difficile à anticiper. Dans ce contexte (sable loameux, Capitale-Nationale, irrigation), une consigne qui tend vers 30-35 kPa semble plus appropriée.

RÉFÉRENCES

Producteurs de pommes de terre du Québec (PPTQ) et Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), non daté. *Répertoire de la production de semences certifiées de pommes de terre 2015-2016*, [En ligne], http://www.pptq.ca/documents/Repertoire_2015-2016.pdf, page consultée le 9 novembre 2016.

ACIA. 2016. Variétés de pomme de terre au Canada - Descriptions, Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), [En ligne], http://www.inspection.gc.ca/vegetaux/pommes-de-terre/varietes-de-pomme-de-terre/fra/1299172436155/1299172577580, page consultée le 9 novembre 2016.

Remerciements : Ces travaux (Améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans la pomme de terre : investiguer du côté des cultivars, IA216608) ont été réalisés grâce à une aide financière du Programme de soutien à l'innovation en agroalimentaire, un programme issu de l'accord du cadre *Cultivons l'avenir* conclu entre le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et Agriculture et Agroalimentaire Canada.

Nous voulons également remercier la Ferme Victorin Drolet Inc. pour son engagement envers le projet et aussi pour l'aide technique fournie tout au long des essais agronomiques.

Cultivons l'avenir 2
Une initiative fédérale-provinciale-territoriale

Canada

Québec

irda
INSTITUT DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT EN AGROENVIRONNEMENT

www.irda.qc.ca