

De l'eau pour les haricots

PAUL DESCHÊNES¹, CARL BOIVIN²

¹ IRDA, 3300, rue Sicotte, C.P. 480, Saint-Hyacinthe (Qc), J2S 7B8

² IRDA, 2700, rue Einstein, Québec (Qc), G1P 3W8
paul.deschenes@irda.qc.ca

Mots clés : irrigation, haricots extra-fins, réserve en eau, tensiométrie.

Introduction

Le haricot extra-fin est une variété de haricot de petit diamètre qui se récolte à un stade précoce. Très apprécié en Europe, la consommation de ce type de haricot est en constante évolution en Amérique du Nord. En 2008, Bonduelle Amérique du Nord introduisait la culture du haricot extra-fin au Canada, plus particulièrement au Québec. La superficie cultivée au Québec est passée d'un peu moins de 400 ha en 2008 à près de 600 ha en 2011. Cette même année, la valeur de la production a atteint près de 1 700 000 \$, pour un revenu brut moyen de 2 833 \$/ha. La production est entièrement destinée à la transformation sous forme de haricots surgelés entiers et est actuellement exportée en presque totalité aux États-Unis. Toutefois, le marché domestique sera développé prochainement. Les superficies destinées à la culture du haricot extra-fin sont donc appelées à augmenter au cours des prochaines années.

La culture du haricot extra-fin en est à ses débuts au Québec et ses besoins en eau, sous la spécificité des conditions culturelles québécoises, sont peu connus. De plus, l'absence de données agronomiques et économiques fiables ayant trait à la gestion de l'irrigation constitue un risque pour les producteurs. Conséquemment, cette situation freine l'adoption de cette pratique en plus d'être un facteur limitatif au développement de cette production. Parmi les producteurs qui ont recours à cette pratique culturale, la gestion des apports en eau par l'irrigation est davantage l'aboutissement d'une approche qualitative que quantitative. Pourtant, cette pratique est importante pour s'assurer d'obtenir un produit de qualité.

Méthodologie

Ce projet d'une durée de 3 ans, dont les essais terrain ont lieu dans la région de Lanaudière, est réalisé en conditions de production commerciale et selon la régie de culture du producteur (travail du sol, implantation, fertilisation et traitements phytosanitaires).

Les 12 champs (4 par année), répartis chez 2 producteurs (site), permettent de comparer 3 régimes hydriques. Les consignes pour déclencher les apports en eau (irrigation par aspersion) sont déterminées à partir de la réserve utile en eau du sol en culture (RU). La durée d'un épisode est déterminée en fonction de la profondeur d'enracinement de la culture et de l'état hydrique du sol au moment de déclencher l'irrigation. Ainsi, les pertes d'eau en dehors du système racinaire sont minimisées. Un apport en eau, spécifique à chacune des parcelles, est effectué lorsque 50 % (T1), ou 35 % (T2), de la RU est épuisée. Un traitement témoin non irrigué (T3) est aussi utilisé. Le pilotage de l'irrigation est effectué avec des tensiomètres, et ce, pour chacune des parcelles et pour l'ensemble des sites. Les apports en eau débutent dès l'émergence des plants.

Un suivi hebdomadaire des stades phénologiques est effectué. De plus, à 4 reprises durant la saison de croissance, 5 plants par parcelle sont prélevés afin de mesurer l'évolution de la masse sèche. Enfin, les rendements sont mesurés dans chacune des parcelles et une attention particulière est portée à la qualité de la récolte. Par conséquent, les paramètres suivants sont considérés pour chacun des lots récoltés.

- Le calibre des haricots ;
- Le ratio grains par gousse ;
- La présence d'un fil à l'intérieur de la gousse.

Résultats

Les résultats de la saison 2011 seront présentés lors de la présentation.

Équipe de réalisation et financement

Germain et David Ducharme, Les Jardins Ducharme

Pascal et Philippe Forest, Ferme Jean Forest et fils

Carl Boivin, M.Sc., agronome, chercheur, **Paul Deschênes**, M.Sc., agronome, professionnel de recherche, **Stéphane Nadon**, technicien agricole, **Rémi Carrier**, technicien agricole, **Luc Belzile**, économiste, agronome, chercheur et **Michèle Grenier**, M.Sc., statisticienne, IRDA.

Honorine Samson, agronome, agente de recherche, FQPFLT

Charlotte Rancourt, agronome, agente de recherche, FQPFLT

Mélodie Juteau, agronome, Bonduelle

Daniel Bergeron, M.Sc., agronome, conseiller horticole, MAPAQ – DRCN.

Mélissa Gagnon, agronome, conseillère horticole, MAPAQ - DRMLL

Une partie du financement de ce projet a été assurée par Agriculture et Agroalimentaire Canada, par l'entremise du Programme canadien d'adaptation agricole (PCAA). Au Québec, la part de ce programme destinée au secteur de la production agricole est gérée par le Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec.

De l'eau pour les haricots!



Paul Deschênes
Carl Boivin



irda

Journée d'information scientifique – Légumes de champ
13 février 2012, Drummondville

Mise en contexte - Culture du haricot extra-fin

- Variétés de petit diamètre
- Récolte précoce (65 jours)
- Consommation en croissance en Amérique du Nord
- 2007: Introduction par Bonduelle
- Superficie cultivée 2008-2011: 400 à 600 ha
- Revenu brut moyen 2011: 2430\$/ha



irda

Mise en contexte - Culture du haricot extra-fin

- Production entièrement destinée à la transformation sous forme de haricots surgelés
- Récolte mécanique
- Délais récolte – transformation: 4 à 6 heures
- **La qualité des haricots doit être excellente et l'irrigation peut améliorer la qualité du produit**



Photo: FQPFLT

irda



Mise en contexte - Objectifs du projet

- Développer une **gestion raisonnée** de l'irrigation
- Déterminer les besoins de **réserve en eau** et **équipements** nécessaires à l'irrigation
- Vérifier le potentiel d'intégration du **bilan hydrique** à la gestion avec tensiomètres
- Évaluer la **rentabilité** de l'irrigation

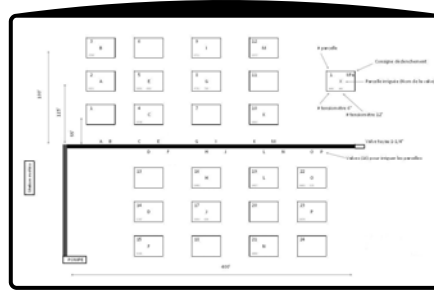


irda



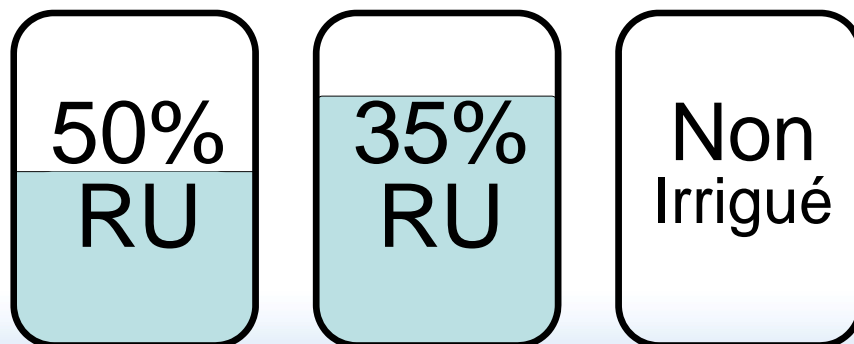
Méthodologie - Le projet

- Lanaudière
- 2011, 2012 et 2013
- 3 régies d'irrigation
- Différentes dates de semis
 - 3 juin
 - 28 juin
 - 5 juillet
- Textures de sol différentes
- 2 producteurs
- 4 champs par année
- 12 parcelles par champ
- Parcelle d'environ 100 m²



irda

Méthodologie - Régies d'irrigation



RU = Réserve utile en eau du sol épuisée



irda

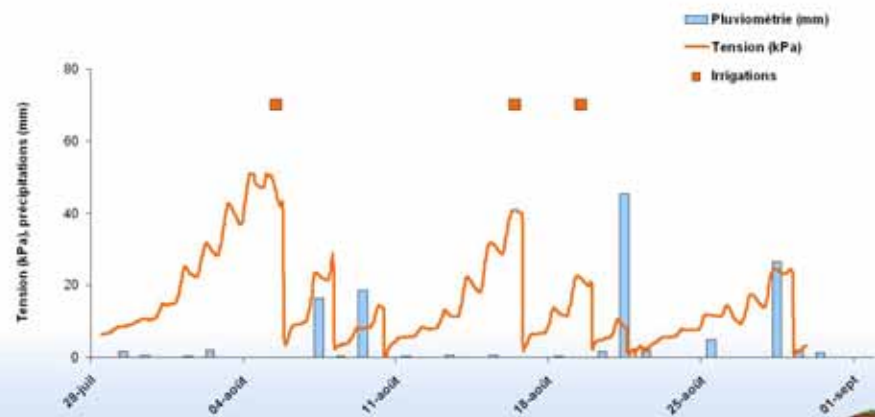
Méthodologie - Gestion de l'irrigation

- Gestion de l'irrigation par parcelle
- Outil de gestion: **Tensiomètre**



irda

Méthodologie - Gestion de l'irrigation



irda



Méthodologie - Données de croissance

Données hebdomadaires

- Stades phénologiques
- Recouvrement

Données bihebdomadaires

- Masse sèche aérienne de 5 plants



irda

Méthodologie - Recouvrement



6 juillet



13 juillet



20 juillet



27 juillet



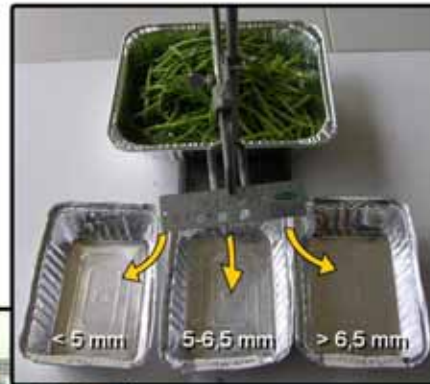
2 août



irda

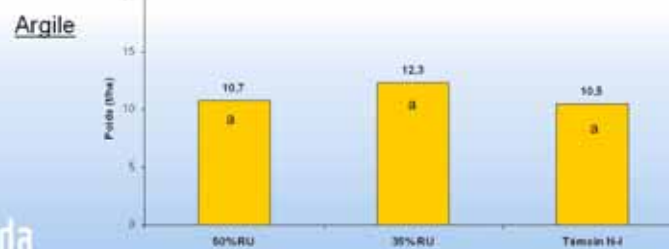
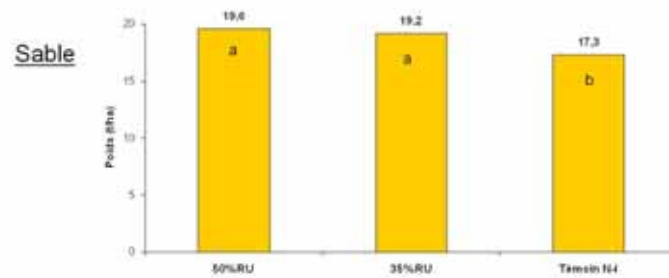
Méthodologie - Données rendement final

- Rendement t/ha
- Qualité
 - Calibre
 - Présence de fil
 - Ratio grains/gousse



irida

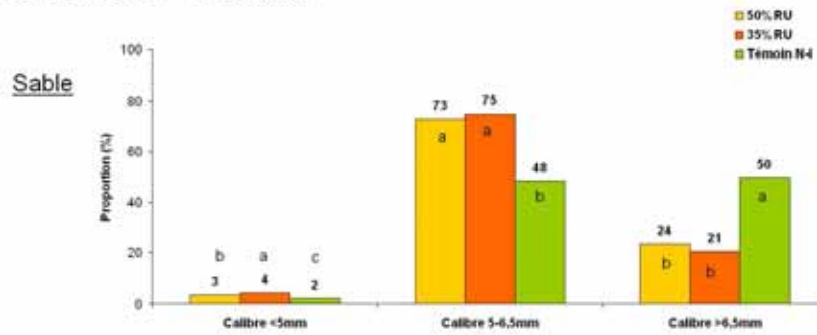
Résultats - Rendement haricots par hectare (t/ha)



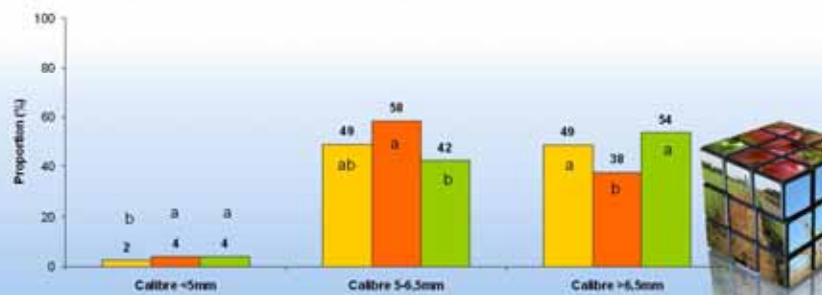
irida



Résultats - Calibre

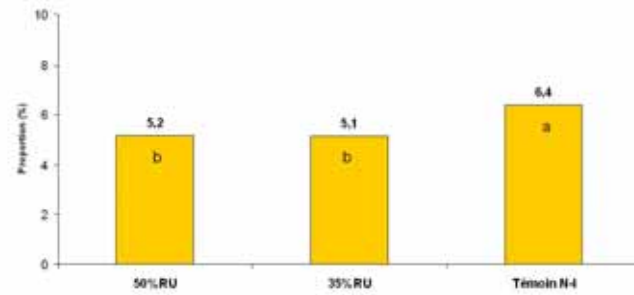


Argile

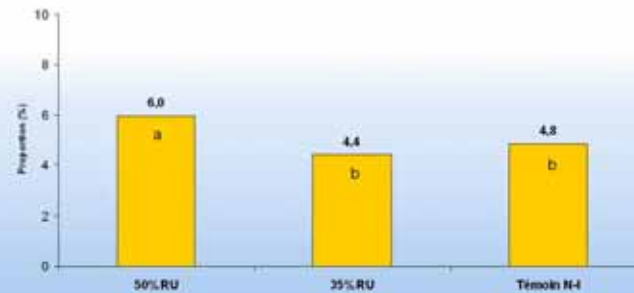


Résultats - Ratio grains/gousses

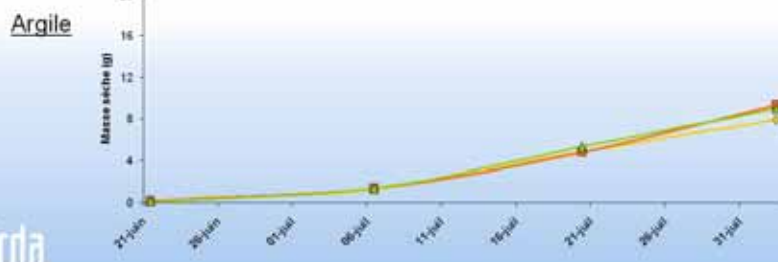
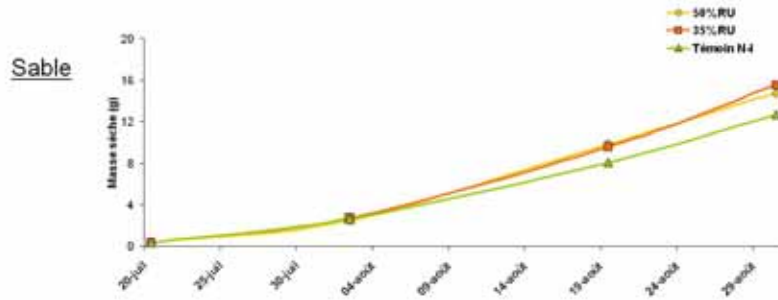
Sable



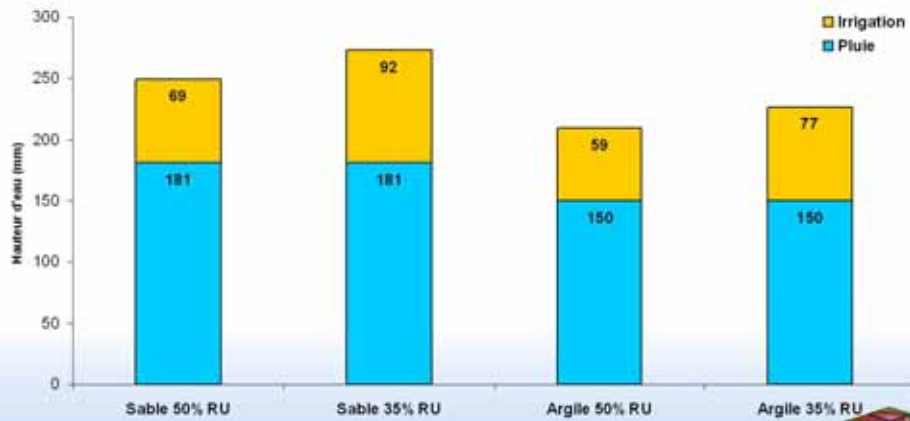
Argile



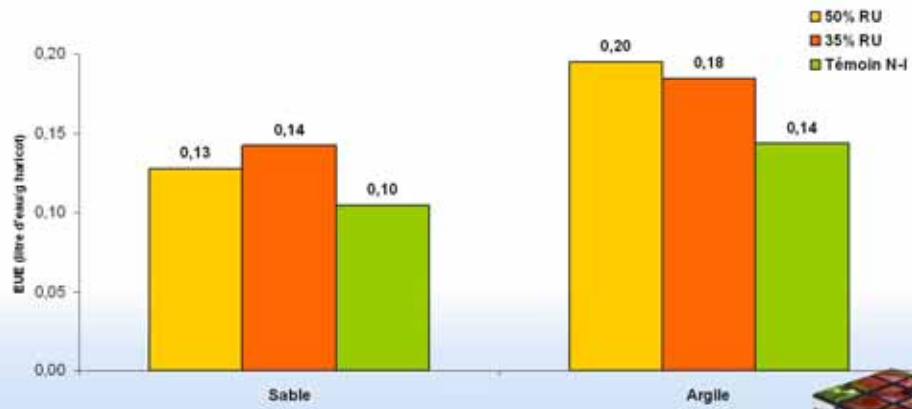
Résultats - Masse sèche de 5 plants



Résultats - Hauteur d'eau moyenne introduite par parcelle



Résultats - Efficacité d'utilisation de l'eau (EUE) moyenne



irda

Conclusion

Saison 2011...

- Irrigations bénéfiques pour les sites avec texture de sable
Rendement, calibre et grains/gousse
- Pas de différence notable entre 50 et 35 % RU dans le sable
- Pas de tendance claire dans l'argile
- Analyse du recouvrement à venir

irda

Conclusion

Saisons 2012 et 2013...

- Encore 2 ans de résultats à venir
- Bilan hydrique
- Étude technico-économique

irda



Remerciements

Les Jardins Ducharme

Germain et David Ducharme

Ferme Jean Forest et fils

Pascal et Philippe Forest

Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA)

Stéphane Nadon, Rémi Carrier, Luc Belzile, Michèle Grenier, Alain Marcoux et Julien Vachon

Fédération québécoise des producteurs de fruits et légumes de transformation (FQPFLT)

Charlotte Rancourt, Honorine Samson et Judith Lupien

Bonduelle Amérique du Nord

Mérodie Juteau

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation du Québec (MAPAQ)

Daniel Bergeron (DRCN) et Mélissa Gagnon (DRMLL)

Une partie du financement de ce projet a été assurée par Agriculture et Agroalimentaire Canada, par l'entremise du **Programme canadien d'adaptation agricole (PCAA)**. Au Québec, la part de ce programme destinée au secteur de la production agricole est gérée par le **Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec**.

irda

