

Rapport technique : Résultats 2015

# Essai de cultivars d'edamame



Projet financé par la Fédération Québécoise des producteurs de fruits  
et légumes de transformation

Rosanne Alexandre, CÉROM, Alexis Latraverse  
CÉROM, Sylvie Rioux, PhD, CÉROM  
12/11/2015

# Table des matières

1	Introduction .....	3
2	Matériel et Méthodes .....	4
2.1	Dispositif expérimental .....	4
2.2	Intrants .....	4
2.2.1	Interventions phytosanitaires .....	4
2.2.2	Fertilisation.....	4
2.3	Récolte.....	5
2.4	Statistiques .....	5
3	Résultats.....	6
3.1	Rendements .....	6
3.2	Récupération .....	7
3.3	Nombre de gousses par plant .....	7
3.4	Test de goût.....	8
4	Conclusion.....	11
5	Remerciements .....	11
6	Références.....	11

# Liste des tableaux

Tableau 1. Données 2015 des caractéristiques agronomiques .....	8
Tableau 2. Données 2015 des caractéristiques agronomiques (suite).....	9

# Liste des figures

Figure 1. Rendement net en kg/ha pour les 10 cultivars à l'essai en 2015.....	6
Figure 2. Rendement corrigé en kg/ha pour les 10 cultivars testés en 2015.....	6
Figure 3. Pourcentage de récupération pour chacun des 10 cultivars testés en 2015.....	7
Figure 4. Nombre moyen de gousses par plant pour les 10 cultivars à l'essai en 2015.....	8

# 1 INTRODUCTION

---

Au Québec, l'edamame surgelé est de plus en plus présent sur les tablettes des détaillants. Ces produits sont majoritairement des importations d'Asie. Le développement de la production d'edamame au Québec répond aux priorités de la filière des légumes de transformation qui sont notamment d'innover pour permettre aux marchés de se différencier ainsi que de favoriser l'approvisionnement local.

Le grand objectif de cet essai est de déterminer quels cultivars produisent le meilleur rendement sous notre climat tout en fournissant un produit ayant les caractéristiques répondant aux attentes du marché en termes de goût, couleur et fermeté. En 2015, nous avons testé 10 cultivars.

Ce rapport présente les résultats de l'essai de cultivars d'edamame pour l'été 2015 au Centre de recherche sur les grains (CEROM) à Saint-Mathieu-de-Beloeil (lat.45°34'58.5''N, long. 73°14'14.6''W).

## **2 MATERIEL ET METHODES**

---

### **2.1 DISPOSITIF EXPERIMENTAL**

L'essai a été réalisé à la station de recherche du CÉROM à Saint-Mathieu-de-Beloeil. Les parcelles expérimentales étaient distribuées selon un plan en blocs complets aléatoires avec quatre répétitions, comprenant les 10 cultivars. Toutes les parcelles étaient constituées de six rangs de 6 m de longueur espacés de 36 cm. L'espace entre les parcelles était de 36 cm. Le champ de l'expérience était cultivé en blé en 2014 et en soya en 2013.

Le semis a été réalisé le 4 juin à l'aide d'un semoir à parcelles fabriqué par la compagnie Aulari. Le taux de semis était de 200 000 grains/hectare.

### **2.2 INTRANTS**

#### **2.2.1 Interventions phytosanitaires**

Le traitement herbicide Dual II Magnum (1.15L/ha) a été appliqué en prélevée sur l'ensemble du dispositif expérimental le 5 juin 2015.

Nous avons observé la présence de certains ravageurs (pucerons du soya, scarabées japonais et altises) et maladies (graisse bactérienne et oïdium) pendant la saison de croissance. Les cultivars Rubicon et Oria étaient particulièrement affectés par l'oïdium. Aucun traitement insecticide ni fongicide n'a cependant été appliqué sur les parcelles permettant ainsi de bien évaluer le comportement des cultivars face à ces ennemis.

#### **2.2.2 Fertilisation**

La fertilisation a été ajustée selon les grilles de fertilisation en fonction des analyses de sol. Elle a été appliquée au moment du semis (4 juin 2015) à la volée, avant d'être enfouie lors du passage du vibroculteur.

## **2.3 RÉCOLTE**

La récolte s'est déroulée entre le 25 août et le 3 septembre 2015, soit 82 à 91 j après le semis selon les cultivars. Pour chacune des parcelles les quatre rangs centraux ont été récoltés manuellement au centre de la parcelle sur une longueur de 2 m. Le stade de maturité des cultivars a été déterminé par la mesure du pourcentage d'humidité des grains situé entre 68 et 72 %, prise à l'aide d'un four à micro-ondes AVC 80 (Automatic Volatility Computer, CEM Corporation).

## **2.4 STATISTIQUES**

L'analyse statistique des données a été effectuée à l'aide du programme R 3.1.2 (R Core Team, 2014). Une analyse de la variance (ANOVA) a été conduite pour tester des différences entre les cultivars. Lorsqu'une différence significative apparaissait, un test LSD était utilisé pour comparer les moyennes.

### 3 RESULTATS

#### 3.1 RENDEMENTS

Le rendement, exprimé en kg de gousses à l'hectare, a été évalué pour chacun des cultivars. Toutes les gousses des plants se trouvant dans la section récoltée ont été retirées des plants et pesées. Nous avons par la suite extrait les graines d'un échantillon de 500 g de gousses et les avons pesées. À partir de cette mesure, le rendement corrigé a été calculé comme suit : rendement X % récupération.

Le cultivar Rubicon (Ceresco) a été le plus productif avec un rendement de 11603 kg/ha et un rendement corrigé de 6691 kg/ha (Figures 1 et 2), mais n'était pas différent statistiquement des cultivars OT13-01, Oria, Edamame et Midori Giant pour le rendement, ni d'Oria pour le rendement corrigé (Tableau 1). Le cultivar Edamame dépassait également le rendement moyen de l'essai de 10 %, ce qui n'est pas négligeable non plus.

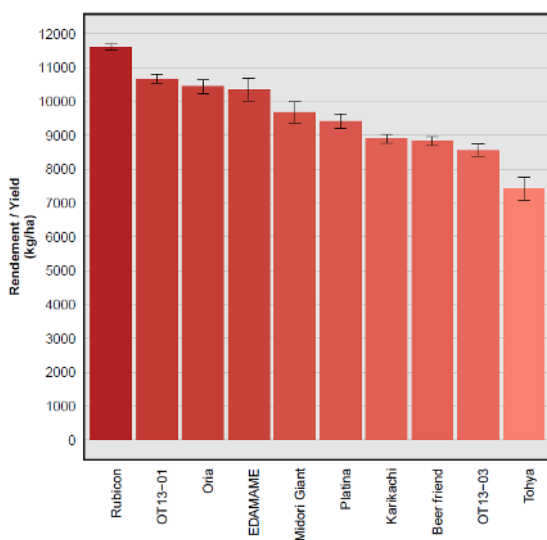


Figure 1. Rendement net en kg/ha pour les 10 cultivars à l'essai en 2015

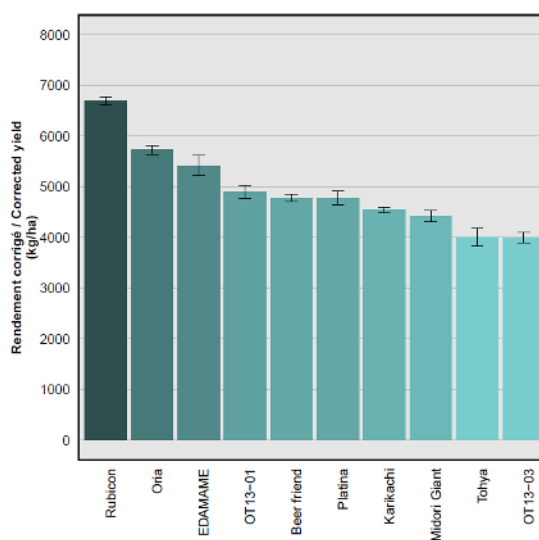


Figure 2. Rendement corrigé en kg/ha pour les 10 cultivars à l'essai en 2015

## 3.2 RÉCUPÉRATION

Le pourcentage de récupération est le résultat du poids des grains obtenus à partir de l'échantillon de 500 grammes. Il représente la proportion de grains en poids de l'échantillon de 500 g, soit le poids des grains / 500 g de gousses pleines x 100.

Les cultivars Rubicon, Oria, Beer friend, Tohya et Edamame ont obtenu les pourcentages de récupération les plus élevés variant de 57,6 à 52,3 % (Figure 3, Tableau 1).

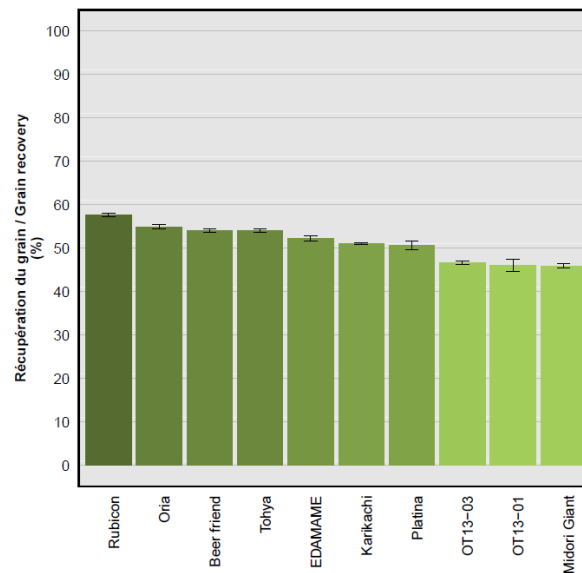


Figure 3. Pourcentage de récupération pour chacun des 10 cultivars testés en 2015

## 3.3 NOMBRE DE GOUSSES PAR PLANT

Le nombre de gousses par plant et le nombre de grains par gousse ont également été mesurés. . Aucune différence significative entre les cultivars n'a été observée pour le nombre de grains par gousse qui variait de 2,2 à 2,8 selon le cultivar (Tableau 2). Le nombre de gousses par plant, quant à lui, variait de 30,4 à 44,5. Les deux cultivars ayant obtenu un nombre de gousses par plant supérieur à 4,0 sont Oria et Edamame (Tableau 2), mais ne sont pas différents statistiquement des cultivars Tohya, Karikachi, Platina, OT13-03, OT13-01 et Rubicon.

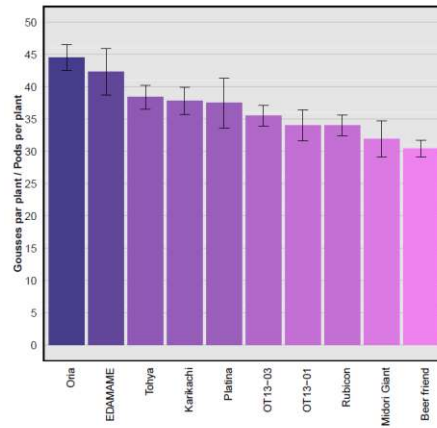


Figure 4. Nombre moyen de gousses par plant pour les 10 cultivars à l'essai en 2015.

### 3.4 TEST DE GOÛT

Les résultats des tests de goûts faits par Bonduelle, n'étaient pas disponibles au moment de la rédaction de ce rapport.

Tableau 1. Données 2015 des caractéristiques agronomiques

Cultivars	Sources	Rendement (Kg/ha) Yield	Rendement relatif <sup>2</sup> % Compar. Yield	Récupération (%)	Rendement corrigé (Kg/ha) Yield	Rendement relatif <sup>2</sup> % Compar. Yield	Humidité
Beer friend	Veseys	8831,2	92,1	54,1	4774,2	97,0	72,1
EDAMAME	Ceresco	10347,0	107,9	52,3	5418,0	110,0	68,8
Karikachi	Norseco	8906,0	92,9	51,0	4541,2	92,2	72,5
Midori Giant	Waanamaker	9676,0	100,9	45,9	4425,5	89,9	71,6
Oria	Prograin	10439,8	108,9	54,9	5725,2	116,3	69,3
OT13-01	AAC	10671,2	111,3	46,0	4892,0	99,4	70,4
OT13-03	AAC	8559,0	89,3	46,6	3993,5	81,1	70,3
Platina	Prograin	9415,2	98,2	50,7	4774,0	97,0	67,2
Rubicon	Ceresco	11602,8	121,0	57,6	6690,5	135,9	66,7
Tohya	Johnny's	7419,0	77,4	54,1	4002,0	81,3	72,1
<b>Moyenne</b>		<b>9586,7</b>	<b>100,0%</b>	<b>51,3</b>	<b>4923,6</b>	<b>100,0%</b>	<b>70,1</b>
<b>cv(%)</b>		<b>14,7</b>		<b>8,9</b>	<b>18,4</b>		<b>3,1</b>
<b>LSD (0.05)</b>		<b>1949,4</b>		<b>6,2</b>	<b>1062,1</b>		<b>2,5</b>

Tableau 2. Données 2015 des caractéristiques agronomiques (suite)

Cultivars	Date de semis	Floraison		Récolte		Population ( m <sup>2</sup> )	Hauteur des plants (cm)	Hauteurs des gousses (cm)	Nb de gousses/plant	Nb de grains/gousse
		Date	Nbr jour	Date	Nbr jour					
Beer friend	2015-06-14	2015-07-27	43,0	2015-09-06	84	30,6	35,2	8,7	30,4	2,7
EDAMAME	2015-06-14	2015-07-31	47,0	2015-09-13	91	28,1	66,6	12,8	42,3	2,5
Karikachi	2015-06-14	2015-08-05	52,0	2015-09-13	91	23,6	56,5	12,6	37,8	2,6
Midori Giant	2015-06-14	2015-08-04	51,0	2015-09-13	91	25,6	64,8	16,2	31,9	2,2
Oria	2015-06-14	2015-07-25	41,0	2015-09-12	90	22,5	72,9	9,6	44,5	2,5
OT13-01	2015-06-14	2015-07-29	45,0	2015-09-10	88	27,5	69,7	14,2	34	2,4
OT13-03	2015-06-14	2015-08-01	48,0	2015-09-10	88	24,4	69,9	16,3	35,5	2,5
Platina	2015-06-14	2015-07-24	40,0	2015-09-12	90	28,3	83	11,2	37,5	2,6
Rubicon	2015-06-14	2015-07-23	39,0	2015-09-12	90	26,7	78,8	11,8	34	2,8
Tohya	2015-06-14	2015-07-26	42,0	2015-09-04	82	23,6	29,7	8,2	38,4	2,5
<b>Moyenne</b>		2015-07-29	<b>45</b>	2015-09-10	<b>88</b>	<b>26,1</b>	<b>62,7</b>	<b>12,2</b>	<b>36,2</b>	<b>2,5</b>
<b>cv(%)</b>						<b>25,4</b>	<b>29,6</b>	<b>32,1</b>	<b>31,4</b>	<b>23,1</b>
<b>LSD (0.05)</b>						<b>NS</b>	<b>8,4</b>	<b>2,9</b>	<b>11,5</b>	<b>NS</b>

## 4 CONCLUSION

---

Cette première année de projet a été exploratoire. Beaucoup de questions restent encore en suspens en ce qui a trait notamment aux pratiques culturales (densité de semis, écart entre-rangs, fertilisation, etc.) et au stade de récolte afin d’optimiser à la fois le rendement et la qualité des grains et satisfaire ainsi les exigences des producteurs et de l’acheteur. On aurait besoin également de développer une méthode fiable pour décider du meilleur moment pour la récolte (humidité, taux de sucre, poids grain-gousse, tendérométrie etc) et d’identifier les enjeux phytosanitaires (maladies et ravageurs) en lien avec la production d’edamame.

## 5 REMERCIEMENTS

---

Nous remercions tout le personnel du CÉROM qui a contribué à la réalisation de ce projet de recherche. Nous tenons également à souligner la collaboration de la Fédération québécoise des producteurs de fruits et légumes de transformation ainsi que la compagnie Bonduelle.

## 6 REFERENCES

---

R Core Team (2014). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienne, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.